

Р. С. ф. С. Р. Пролетарии всех стран соединяйтесь! В. С. Н. Х.

Главное Управление Металлической Промышленности.

МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ

И ЕЕ НУЖДЫ.

МОСКВА

1922.

Р. В. Ц. № 495.

Москва.

Тираж 5.000.

7-я типография М. С. Н. Х. (бывш. Мамонтова).

338.4
R92m

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
URBANA

О Г Л А В Л Е Н И Е.

1. Вступление
 2. Металл, как основной фактор современной техники и культуры
 3. Мировая металлическая промышленность за последние года
 4. Что собой представляла русская металлопромышленность за период мировой войны
 5. Изменение металлопромышленности за период мировой войны (1914 — 1916 гг.)
 6. Изменение металлопромышленности за революционный период (1917 — 1921 гг.)
 7. Оценка состояния оборудования в металлопромышленности
 8. Рабочий вопрос в металлопромышленности
 9. Потребность страны в металлоизделиях, наши производственные возможности и перспективы развития
 10. Роль импорта металлических изделий в процессе удовлетворения металлических потребностей страны и направления его развития
 11. Методы осуществления новой экономической политики в металлопромышленности и намечающиеся практические результаты в отдельных примерах
 12. Техническая жизнь и успехи русской металлопромышленности за последние годы
-

Продовольствие, топливо, металл—вот три кита, на которых покоится все наше хозяйство.

(Правда, 6 декабря 1921 г.).

IX Съезду Советов.

Металлопромышленность Республики прошла и выдержала испытание периода империалистической войны, из коей вышла окрепшей.

Металлопромышленность Республики выдержала потрясения революционных бурь и гражданской войны. Она вышла из них значительно потрясенной, но сохранила свое основное производство, свое оборудование, основной кадр рабочих и техников и живой творческий дух.

Ныне, когда Р.С.Ф.С.Р. стала на путь новой экономической политики, металлопромышленность вступила в период новых испытаний. От правильной оценки ее положения, от того внимания, которое будет ей уделено руководящим слоем Республики, пролетариатом и передовым крестьянством и органами выдвинутой ими власти, будет зависеть—выйдет ли она из этого периода окрепшей, с новыми силами для дальнейшей работы во славу и укрепление Республики, или выйдет окончательно потрясенной, разбитой и брошенной под ноги своей конкурентке—металлопромышленности капиталистических стран.

Два момента характеризуют положение этой последней. К 1920 году она значительно окрепла и усилила свои потенциальные возможности, усилилось ее оборудование, запас обученных и подученных рабочих сил. Во многих странах она достигла огромных успехов в технике и организации производства. Напомним приведенные в очерке о мировой промышленности цифры роста производства станков по обработке металла в Америке, возросшего за время войны в 4 раза, учитывая повышение цен; производительная способность американских автомобильных заводов возросла в несколько раз, достигая размера 2500000 машин в год, при емкости внутреннего рынка в 1500000 машин. Для иллюстрации успехов техники производства напомним рекордные цифры постройки морского в 5000 тонн судна в 3—4 месяца, против 9—12 месяцев постройки в довоенный период.

С другой стороны, емкость мирового рынка уменьшилась. Ряд молодых стран—Канада, Австралия, Южно-Американские Государства развили свою промышленность.

Европа обеднела, уменьшилась ее покупательная способность, уменьшились рынки сбыта.

Жестокая борьба за рынок явится неизбежным следствием положения. Русский рынок не может не привлекать внимания капиталистических деятелей металлопромышленности.

Стремления завоевать русский рынок за счет нашей металлопромышленности неизбежно будут иметь место. Ведь в 1914 году импорт металлических изделий составлял 373.000.000, а внутреннее производство 933.000.000 руб., т. е. заграничная металлопромышленность удовлетворяла лишь около 30% русского рынка.

Проекты Стиннеса и Ратенау о развитии германской промышленности за счет русского рынка и сокращения или ликвидации русской металлопромышленности являются симптомами, предвестниками этой грядущей мировой борьбы за русский рынок, вообще, и рынок металла и металлических изделий, в частности.

Без потребления металла при современном развитии культуры и техники страна, претендующая на известный уровень культуры и народного благосостояния, жить не может. Металл—основа современной культуры и промышленности во всех ее видах и отраслях.

Для страны вопрос может быть только в том, будет ли потребляемый ею металл своего производства или будет привозиться из за границы.

Но при отсутствии своей металлопромышленности ставится под сомнение возможность самостоятельности политического и экономического существования страны. Ведь металл есть в то же время и основа современного военного могущества,—мировая война была в значительной степени войной металлических производителей мира. Антанта, с Соединенными Штатами производили в 1918—1919 г.г. около 3 мрд. пудов чугуна против—1 миллиарда п. Германии и ее союзников и это предопределило поражение последней. Те, кто является поставщиком для страны металла не могут не стать постепенно хозяевами и других отраслей народного хозяйства страны. Ведь вся промышленность, все ее отрасли и даже сельское хозяйство основываются сейчас на широком применении машин и металла. Машинны обрабатывают землю, прядут хлопок, шерсть, ткнут ткани, перерабатывают зерно, масло, кожу и другие продукты сельского хозяйства, добывают уголь, нефть, торф и другие виды топлива, вырабатывают сотни разнообразнейших химических продуктов, наконец, перевозят все предметы народного потребления.

Без своей металлопромышленности Республика попадет в экономическую кабалу западному капиталу. Вопрос ее существования и развития должен быть разрешен, может быть, за счет жертв со стороны государства.

Быть в зависимости от других стран в этой основной области народного хозяйства Республика не может.

До войны наша металлопромышленность составляла по стоимости производства и числу рабочих почти четверть всей промышленности. Она уже прочно стала на ноги и переживала период интенсивного роста. По своему оборудованию и сейчас она может дать 60—65% довоенного своего производства, по наличию рабочих до 50%, считаясь с понижением производительности труда на 25%, причем в последней области есть довольно легкие возможности развить ее, усилив приток в нее рабочих сил и ускорив процесс подготовки новых кадров их.

Но в годы революции металлопромышленность, служа революции и обороне Республики от нападавших на нее империалистов, истощила свои запасы и средства.

Без известного запаса материалов, топлива, полуфабрикатов промышленности жить не может, не может развертывать свое производство.

На заводе, при отсутствии минимальных запасов, неизбежно создается атмосфера психической неуверенности, растерянности, расхлябанности, падает производительность труда, и получаются результаты хорошо нам известные по прошлым годам.—Результаты эти таковы: при 300.000 рабочих мы произвели в 1921 г. на 75.000.000 руб. изделий, тогда как в 1912 г. при 484.000 раб., выпуск изделий составил 933.000.000 руб. Число рабочих упало на 37%, выпуск изделий на 90%, производительность труда составила лишь 13% довоенного.

По производственным подсчетам запасы оборотных средств, потребных металлопромышленности на ближайшие 9 месяцев, выражаются суммой в 150.000.000 руб., в валюте 1913 года, имеется же около 25.000.000 руб. Имелось оборотных средств в 1912 году около 800.000.000—900.000.000 руб.

Куда же делись все запасы металлопромышленности, куда девала она свои оборотные средства?

Ответим на этот вопрос цифрами.

Производство чугуна в 1920 году составляло 2,47% производства 1913 года.

Сопоставление производства металлургии и металлообработки дает для 1912 и 1920 г.г.:

	Металлургия.	Металлообработка.
В 1912 г.	523.952.000 зол. руб. 59,6%	355.269.000 зол. руб. 40,4%
В 1920 г.	28.999.000 зол. руб. 37,8%	47.498.000 зол. руб. 62,2%

За 1920 г. и первую половину 1921 г. металлопромышленность произвела продуктов на сумму 115.000.000 руб., получил материалов, продовольствия, денежных запасов и пр. на 50.000.000 руб.

Эти цифры в переводе на язык слов значат:

За время мировой войны и в тяжелые годы борьбы нашей молодой Республики за свое существование металлопромышленность, напрягая свои силы, обслуживала нужды обороны и страны. За счет своих запасов она вырабатывала и ремонтировала паровозы, давала металл транспорту, давала металл производству военного снаряжения, машины и металл для сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.

Дает и сейчас, ибо до последнего времени все изделия металлопромышленности, а сейчас почти все, за вычетом % продукции, идут государству без полного возмещения ее затрат.

Программа выпуска Главметалла на время с 1-го января 1922 г. по 1 октября оценивается в круглой цифре по ценам 1912 г. в 125.000.000 р.

Для выполнения ее металлопромышленность может рассчитывать получить из бюджета В.С.Н.Х., за счет эмиссии 8,6 м. руб. и около 15 миллионов в виде продовольствия, около 15 мил. в виде топлива, т. е. всего получит в виде госснабжения 38 мил. рублей, при выпуске 125 мил. руб., да есть запасов на 25 мил. рублей.

Эти цифры значат дальнейшее замирание металлопромышленности.

В качестве реальных мер для помощи металлопромышленности мы предлагаем: 1) вернуть металлопромышленности в пополнение ее оборотных средств большую часть тех запасов металла, которые ушли из нея на ба-

зисные склады Центрального Управления Снабжения В.С.Н.Х., оцениваемые в 50.000.000 зол. руб.:

2) Изыскать добавочные средства для поддержания металлопромышленности в сумме до 40.000.000 золотых рублей.

3) Прекратить дальнейшее истощение ее средств, установив в ней принцип эквивалентного отпуска изделий из металлопромышленности, то есть полное возмещение ее затрат на отпускаемые ею для других отраслей народного хозяйства изделия.

Товарищи делегаты IX Съезда Советов, в Вашем лице обращаемся мы ко всему, рабочему классу Республики!

Металлопромышленность—наша основная отрасль народного хозяйства, основа нашей военной мощи и экономического развития — больна, больна истощением своих средств. Больна, вследствие тяжелых жертв, принесенных ею за последние годы Республике. Еще есть время исправить тяжело положение, повернуть кривую развития в сторону под'ема металлопромышленности.

Подумайте о мерах, которыми можно помочь, изыщите их и напрягите еще раз свою пролетарскую волю и мощь для победы разрухи на этом важнейшем экономическом фронте Р. С. Ф. С. Р.

Л. К. Мартенс.

Значение металла в технике и культуре.

Каменный век, бронзовый и железный—вот три последовательности в истории примитивных обществ, как нам рассказывают учебники по истории культуры.

К сожалению, слабее всего в современном обществе изучено влияние средств (не орудий) производства на экономику различных эпох. Однако путем простых логических соображений мы можем умозаключить, что вышеприведенное деление на периоды едва ли выдерживает критику.

Что такое—бронза? Сплав меди с оловом. Какова точка плавления того и другого металла? Олова— 230° , меди 1.090° . Не говорит ли уже последняя цифра, что плавить медь могли лишь в исключительных случаях, что решающей роли в хозяйстве и даже в войне бронза играть не могла.

Железный век. Но, ведь, железо плавится при 1.505° , для получения же такой температуры уже необходимо наличие весьма высокой техники. Ковка металла, предшествующая выплавке, при незнании свойств и состава руды, редко давала нехрупкий предмет.

Каменный век, деревянный, а за последние столетия металлический. Эта схема более правдоподобна.

И действительно, уточнение и уточнение техники должно было развертываться от хрупкого камня, требующего при отделке большого физического напряжения и массы времени, к дереву, разнообразие сортов которого давало возможность изготовлять из него и твердые, упругие орудия производства и пользоваться им в качестве сырья в целях изготовления утвари и т. п. из мягких сортов дерева.

Деревянные орудия преобладали и в сельско хозяйственном быту вплоть до XIX века.

Достаточно привести такую справку: „сох и косуль в Велико России насчитывается 59,3% общеимперского количества, деревянные бороны с деревянными же зубьями также многочисленны в северной полосе, где в некоторых губерниях они составляют 70% этих зарегистрированных почво-разрыхляющих орудий“ (Измайловская, Русское сел.-хоз. машиностроение).

Это относится к России XX в. Если вынести за скобки города и говорить только о земледельческом населении, и если, наконец, перенестись только на сто лет назад—в отношении Европы,—то не ту же ли картину придется рисовать.

В отношении городов—общество первоначального накопления капитала—это уже начало металлического века. Капиталистическое же общество почти целиком, почти исключительно базируется на металле. Но понадобились долги

века и тысячелетия, чтобы человек мог из металла создать надежную базу в борьбе с природой.

Яма, наполненная истолченной рудой, перемешанной с древесным углем,— мех усиливающий горение,—рука человеческая, приводящая в движение этот мех.

Такова прабабушка современной доменной печи, которая еще не выливает металл, а сообщает ему качества, удобные дляковки.

Ковкая масса под ударами молота принимает нужную форму, качество получаемого железа низкое.

И лишь сотни человеческих рук могли готовить из кованного железа такие памятники творчества, как сплошные массивные колонны Индостана более $\frac{1}{2}$ аршина в поперечнике и 7 саженой высоты:

Затем, на место ямы появляются горы, а с ними и возможность проковывать железо и сталь.

Водяное колесо в XIV в., примененное к горному делу, двигает металлургию далеко вперед: оно приводит в движение огромные мехи, тяжелые молоты—первые доводят температуру до небывало высоких градусов, а вторые—дробят большие массы руды. Температуры достигают настолько высокой, что металл из ковкого превращается в плоский, что, к слову сказать, приводит в отчаяние мастеров. „Вытекавший чугун, смешанный со шлаками, считается отбросом: мастер, не устранивший такого скандального происшествия, жестоко вредил своей репутации (Богд. и Степ).

На липе, следовательно, отправная точка для перехода от кузнечной техники к литейной, каковая и начинает распространяться в XV в., в половине которого появляются доменные печи.

Соха включает в себя металлические части, отливаются целые полосы, и земледельческие орудия из чугуна.

Особенно широкое применение металла получает в военном деле, и коллекции холодного оружия, которым мы любимемся в музеях и у коллекционеров, состояются из орудий, выделанных в течении средних веков, преимущественно в XV в.

Кольчуга делается уже не из кованой проволоки, а тянутой, расплавленный металл принимает под умелой рукой мастера любую форму, развивающееся ремесленное производство приобретает вместе с техникой металлургии усовершенствованные металлические инструменты, которые содействуют дифференциации ремесленного населения.

Появляются специалисты, мастера по подковыванию лошадей, выделке ножей, гвоздей, замков, панцирей, эфесов, мечей и т. д.

Дальнейшему использованию металла сильно содействовала наука в лице Ньютона, формулировавшего в конце XVII в. законы механики, и спустя 100 лет Лавуазье, который своей теорией горения положил начало химии.

Только в конце XVIII в. металлургия переходит к пудлингованию используя коксующиеся угли. Только техника, опирающаяся на химию, могла позволить Англии и Германии вытеснить с металлургического поля действия Швецию и Россию, пользовавшихся древесным топливом. Только наука с техникой позволили Германии обрабатывать свою железную руду, богатую фосфором, а потому дающую плохое железо.

Конец XVIII в.—это капиталистическая Европа в колыбели.

Первая четверть XIX в.—капиталистическое общество мужает.

Конец XIX в.—зрелый возраст машинного общества.

Перед рождением машинного капитализма пользуются при переработке чугуна в ковкое железо и сталь „кричным“ способом, требующим около трех

недель; изобретенным в конце XVIII в. пудлингованием этот рок сокращается до $2\frac{1}{2}$ дней, а при бессемеровском способе требуется сего лишь 20 минут.

Кричный метод относится к бессемеровскому (в отношении оного лишь времени); как 30.240:20 или 1512:1.

Наступает гегемония металла.

Еще в конце XVIII в. во всей Англии вырабатывалось $7\frac{1}{2}$ мил. пудов чугуна в год, а Россия—около 8 мил. пуд. Это—время, когда Швеция и Россия давали до $\frac{3}{4}$ мировой выплавки чугуна.

А вот цифры производства чугуна в 1912 г. в миллионах пудов:

Соединенные Штаты	1.844
Германия и Люксембург,	1.090
Великобритания.	552
Франция.	297
Россия	232
Австро-Венгрия.	141
Бельгия.	140
Швеция.	43
Канада	57
Прочие страны.	114

Итого . . . 4.510

Четыре с половиною миллиарда чугуна. И этого не хватает. Промышленность не может остановиться в своем развитии; капиталистическое общество—это массовое производство товаров на рынок, где несмотря на стремительный рост мощи трестов, борющихся за монополию, царит конкуренция.

Массовое же производство возможно лишь путем применения в производственном процессе машины, которая является первым долгом, по определению профессора Франца Рело, „соединением способных к сопротивлению тел“. Таковым телом и является металл, подвергшийся определенному процессу обработки.

И если производители ремесленного периода изготовляли товары на рынок, где покупателем являлся непосредственный (персонально) потребитель, если в период мануфактур производства орудий производства занимают еще очень скромное место в ряде отраслей промышленности, то теперь, вплоть до войны 1914 г., производства средств производства занимают все большее и большее место.

Вот данные по Германии:

	Число лиц занятых производством пред- метов потребления (в тысячах).	Увеличение в %.	Число лиц занятых производством средств производ- ства (в тысячах).	Увеличение в %.
1896 г.	11.669	—	2.784	—
1882 г.	12.560	8	4.414	59

Имеются еще более показательные цифры, которые позволяют из общей графы „средства производства“ „выделять специальную графу“ орудия про-

изводства". Они относятся к Пруссии по двум переписям германской промышленности.

	Число занятых лиц (в тысячах).		Увеличение в %.
	1896 г.	1907 г.	
Текстильная промышленность	441,9	445,5	0,8
Приготовление предметов одежды.	800,5	901,8	12,7
Обработка пищевых веществ	586,4	706,7	20,5
Трактирный промысел.	326,0	446,7	37,0
Обработка камня и глины.	314,3	447,5	42,4
Горное дело.	458,5	736,4	60,6
Обработка металлов.	383,9	573,4	49,3
Приготовление машин и инструментов. . .	329,4	655,8	99,1
Химическая промышленность.	66,7	106,0	59,0
Строительная промышленность	596,7	919,7	54,1

Такова дистанция между текстильной и машиностроительной промышленности.

Мощность паровых машин в той же Пруссии за 12 лет (с 1896 г. по 1907 г.) возрастает больше, чем в двое.

Даже в России мы наблюдаем сильный рост применения машин к производству.

В текстильной, металло-и деревообрабатывающей и по обработке животных продуктов промышленности мощность турбин и локомотивов увеличилась с 567 тыс. лш. сил в 1900 г. до 739 тыс. л. с. в 1908 г.

Техника и наука с помощью металла делают чудеса.

Кузнечная машина Райбера делает паровым молотом 700 ударов в минуту. Ручная швея и каждая швейная машина, которыми пользовались в период мануфактур, делали — одна 50 стяжков в минуту и другая 480—720 стяжков; паровая же машина Виллер и Вильсон довела это число до 1.200—1.500. Десять рабочих в булавочной мануфактуре выделывали 4.800 булавок в день, на современной же фабрике одна работница при 4-х машинах вырабатывает от 600.000 и больше.

Новый век уже не просто машинный, а век системы машин.

Достаточно перечислить их хотя бы в таком простом производстве, как механическое спичечное: 1) паровая пила, 2) машина для снятия коры, 3) машина для удаления сучьев, 4) машина для очистки, 5) уравнивающая машина, 6) укладываемая машина, 7) паровой столярный станок, 8) и 9) машины, режущие дерево для коробок, 10) машины для внешней отделки коробок, 11) машина, укладываемая спички, 12) машина для окраски, 13) упаковочная машина, 14) машина, приклеивающая этикетки.

Вместе с ростом производства, в котором металл выступает и в качестве орудия производства и в качестве сырья, растут средства транспорта и связи.

Еще в 1830 г. было на всем земном шаре проложено 332 километра железнодорожного пути, а спустя 50 лет — 367.015 килом., и в 1905 г. — 907.700 килом. А, ведь, на одну версту 35-ти фунтовых рельс требуется металла от 5.029 до 7.149 пудов.

По этим путям бегают паровозы, которых по грубым преуменьшенным подсчетам (40 паровозов на 100 кил. пути) не меньше 350 тысяч.

Мы же знаем, что на паровоз с тендером требуется до 7.000 пудов металла.

Еще в 50-х г. г. телеграфа не существовало, а к началу нашего века протяженность телеграфных линий на земном шаре равна $7\frac{1}{2}$ милл. килом.

А телефоны, автомобили железнодорожные мосты, дредноуты и миноноски, подводные лодки и аэропланы?

И удивительно ли после этого читать в „Machinery“ (июль 1921 г.), что американские станко-строительные заводы в 1919 г. выпустили изделий на 212 милл. долларов против 32 милл. в 1914 г.

Если так широко распространяет свое влияние машина в промышленности, то в отношении к сельскому хозяйству того же сказать никак нельзя. Мы уже отметили доминирующую роль дерева в сельско-хозяйственных орудиях нашей деревни en masse.

И все же, капитал выметает из деревни старину царства и устанавливает там гегемонию металла. Не говоря уже о топорах, лопатах, садовых ножницах, косах, серпах и т. д. вплоть до ухватов и ведер, мы все чаще встречаем металл в высоко квалифицированном „виде в лице сложных сельско-хозяйственных“ орудий и машин.

Пользуясь данными переписей в Германии, приведем число сельско-хозяйственных предприятий, пользующихся машинами.

	в 1882 г.	в 1895 г.	в 1907 г.	Во сколько раз увеличилось за 25 лет.
Обыкновенные молотилки	268.367	596.867	947.003	3,5
Паровые „	75.690	259.364	488.867	6,4
Рядовые сеялки	63.842	169.465	290.039	4,5
Сенокоски.	19.634	35.084	301.325	15,3
Паровые плуги	836	1.696	2.995	3,6

А вот предвоенные данные по России: производство и привоз сельско-хозяйственных машин в тысячах рублей:

	в 1908 г.	в 1913 г.
Орудия по обработке почвы	13.491	18.259
Сеялки	4.783	10.537
Уборочные машины	17.307	24.628
Молотилки.	6.667	20.679
Все, включая и неупомянутое.	66.053	109.186

Все основные области общественного хозяйства базируются на металле, который одновременно является и орудием производства и средством производства.

И если техника не удовлетворяется уже тем или иным видом металла или сплавом, многогранный мир металла предоставляет к ее услугам новые виды его.

Так, никель удовлетворил новым требованием капризной техники, а теперь на видное место выдвигается алюминий.

При наличии многого общего в такой степени, что в средние века алхимики упорно искали способа превращать любой металл в золото, в семье металла мы находим изумительное разнообразие типов.

Взять хотя бы теплопроводность: для меди—298, для золота—1.000.

Или удельную проводимость:

Серебро отожженное	—	67,02
Медь	—	63,13
„ кованая.	—	61,69
Алюминий	—	37,52
Цинк	—	16,67
Платина.	—	11,134
Железо	—	10,38
Никкель	—	8,11
Олово.	—	7,14
Свинец	—	5,14
Мельхиор	—	3,33
Ртуть	—	1,063

Или, наконец, температуру плавления:

Ртуть.	—	39°
Британия	—	200°
Олово.	—	230°
Кадмий	315—	320°
Свинец	—	330°
Магний	—	410°
Сурьма	—	440°
Алюминий	—	625°
Золото	—	1045°
Медь	—	1090°
Железо	—	1505°
Платина.	—	1755°

И при этом разнообразии видов металла, какое изменение качества того же вида под влиянием различных факторов.

Железо, например, до 768° притягивается магнем, с 768° оно уже немагнитно, а при 900° жадно растворяет углерод и тягуче.

А какое необъятное поле комбинирования одного металла с другим для получения сплава мягкого или твердого, ярко белого или желтого, поддающегося или сопротивляющегося разрыву или трению.

Только подобной приспособляемостью можно об'яснить столь универсальную роль металла.

Могло ли бы человечество перейти к широкому использованию ротационного принципа т. е. принципа вращения, до которого оно пользовалось лишь силой размаха, если бы металл не был изучен в такой мере, что из него можно делать почти все, что угодно? Мы смело можем ответить отрицательно.

Принцип вращения известен самым отдаленным эпохам, им пользовались и теперь пользуются бахчеводы, впрягающие лошадь в „чихарь“, колесо, поднимающие черпаком воду. Однако деревянным винтом не поведешь корабля из Лондона в Нью-Йорк и не заставишь аэроплана держаться в воздухе. И если прав проф. Рело, формулируя: „Общий принцип всякой машины—вызвать движение. Машина приводит в движение ряд тел, раз начавшись, дви-

жение это должно совершаться по известному плану, должны быть пройдены определенные пути с определенными скоростями и в определенной последовательности,—все это в полном соответствии с намеченной целью—то не ясно ли, что гарантировать ряд этих определенностей может только металл и ни в каком случае не дерево и не камень.

Металл сыграл и продолжает играть крупную роль во всех областях общественной жизни.

Медный купорос употребляется для крашения сукна, для консервирования дерева, в борьбе с вредителями винограда.

В медицине пользуются белильной, цинковой мазями, ртутью, действие которой в качестве препарата против паразитов и сифилиса так могуче что в древний Индии человек, познавший силу ртути, считался богом.

Свинец дает нам свинцовый уксус и сурик.

Каждый, ценящий искусство, склонится перед металлом: достаточно вспомнить бронзовую фигуру Афины Фидия или бронзовые двери баптистерии флорентинского собора, о которых Микель Анжело сказал, что „они достойны украшать собою вход в рай“.

Конечно, мы склоним голову перед творцами этих памятников искусства, но не внес ли и свою лепту красавец металл-бронза.

Мировая металлопромышленность.

В настоящее время металлы играют все большую роль в хозяйственной жизни каждого государства.

Развитие техники идет при все более и более возрастающем значении металла во всех его видах.

Все отрасли народного хозяйства имеют сложнейшие машины. Без металла немыслима оборона страны, точно также, как немыслима какая-либо созидательная работа.

Германия могла бороться столь долго во время войны, в значительной мере, благодаря сильно развитой металлопромышленности и побеждена была опять-таки техникой и металлом. При современных условиях развитие крупной промышленности зависит в значительной мере от близости и удобства получения основного сырья и топлива. Германский экономист А. Вебер¹⁾ отмечает две группы факторов, благоприятствующих концентрации в том или ином месте, индустрии.

Эти группы следующие:

1) Естественно-географические факторы и 2) Социально-исторические факторы.

Издержки транспорта и стоимость сырья играют решающую роль в первой группе. Сырье, не теряющее в весе в процессе производства и являющееся в отношении веса по сравнению с весом расходуемого топлива незначительным, обычно перевозится в район добычи топлива, так как издержки на транспорт угля составляли бы большее увеличение издержек производства.

Основное сырье металлопромышленности — руда, принадлежит к той категории видов сырья, которые убавляются в процессе производства. Следовательно, при предположении, что остальные факторы производства одинаковы, вопрос о перетранспортировке руды к топливу или обратно, разрешается путем вычисления расходов по транспорту. Наиболее благоприятным моментом для развития металлопромышленности можно считать в таком случае, сосредоточение рудных залежей и природных запасов топлива в каком либо одном месте.

Сосредоточение природных, топливных и рудных богатств в одних и тех же районах мы видим в Англии, Германии, Соединенных Штатах и России.

Колоссальная роль двух первых стран, да и всей промышленности За-

¹⁾ Нар. Хоз. № 1-2.

падной Европы, вообще, вызвалась, кроме естественно географических преимуществ, также и социально-историческими. К таковым принадлежат: плотность населения стран Зап. Европы и высокая культура. Основным же фактором этой группы является избыток квалифицированной рабочей силы в Зап. Европе, отсутствие каковой вызывает повышение издержек на раб. силу.

Американская промышленность развилась, благодаря факторам несколько иного порядка. Эмиграция, дававшая Америке хорошую инициативную рабочую силу, (т. е. порвать со своей страной, привычками, зачастую семьей может в большинстве случаев только человек наименее консервативного склада ума) с одной стороны и наивысшее соотношение постоянного капитала ко всему капиталу в промышленности в целом, т. е. большее техническое оборудование и большая механизация процессов производства с другой, сильно способствовали усилению Соед. Штатов в промышленном отношении, не считая огромнейших природных богатств в виде руды, угля, нефти и т. д. Нами выше отмечена была кроме Германии, Англии и Соед. Штатов, еще Россия, как имеющая естественно-географические преимущества в смысле развития металло-промышленности. Достаточно отметить, что наши рудные природные богатства исчисляются в 116.804.000.000 пудов только железной руды, следовательно, в переводе на чугун в 58.000.000.000 пудов, при годичном довоенном максимальном производстве чугуна в пределах Р. С. Ф. С. Р. в 256 миллионов пудов. Россия не имела тех социально-исторических условий развития, какие мы отметили для Западной Европы и Соед. Штатов. Наоборот, по плотности населения мы стоим на одном из последних мест, а о культуре населения просто не приходится говорить. Квалифицированный рабочий типа западного только перед войной, а главным образом во время войны начал создаваться в русской металлопромышленности. Чрезвычайно любопытно отметить, что до войны русская металлопромышленность развивалась значительно быстрее, чем металлопромышленность Западной Европы и даже Америк. Соединен. Штатов.

Ниже дано в % развитие выплавки чугуна в Соединенных Штатах и России²⁾:

	Россия.	Соед. Штаты.
1887 г.	100	100
1895	241	188
1908	458	336
1910	517	449
1913	786	507

В отношении выплавки меди, Россия перегнала в темпе роста мировую выплавку:

	Россия.	В %. Мировая выплавка.
1908 г.	100	100
1913	205	134

В условиях капитализма, в каких мы жили до октября 1917 года, а все остальное население земного шара продолжает находится и в насто-

1) Из работ Гоэлро.

ящий момент, территориальные разграничения в промышленности, да и во всех без исключения отраслях народного хозяйства вообще, еще ничего не говорят, так как не выявлена заинтересованность тех или иных капиталов.

Нижеследующие таблицы, до известной степени, в отношении главных стран позволяют сделать выводы о финансовой и государственной (территориальной) заинтересованности в отношении выплавки чугуна, меди, добычи каменного угля и нефти. Неимение против какой-либо страны % участия в данном производстве не означает, что страна не участвует совершенно, а показывает только, что доля участия столь мала, что % засчитан в долю „прочих стран“.

В производстве чугуна наиболее заинтересованы следующие государства и капиталы:

1913 г.	Заинтересованность в %:	
	Территориальная.	Финансовая.
Соед. Штаты	37	37
Англия	11	12
Франция	14	11
Германия	16 ¹⁾	27
Австро-Венгрия	3	3
Испания	6	—
Россия	5	—
Прочие страны	8	10

Англия и Германия, составляя по своему внутреннему производству только 27%, т.-е. около четверти в финансовом отношении, являлись фактическими распорядителями почти 40% мировой выплавки. Необходимо отметить, что Германия после войны потеряла весьма значительные промышленные районы и, следовательно, территориальная ее заинтересованность в настоящий момент несколько ниже, так же как и % финансовой заинтересованности.

Надо полагать, что финансовое значение Соед. Штатов в металлопромышленности за последние годы значительно возросло, так как американцами скупаются в Зап. Европе крупные фабрики и заводы.

Косвенно это подтверждают данные о заинтересованности отдельных государств в медной промышленности, так как данные относятся к 1917 году.

1917 г.	Заинтересованность в %:	
	Территориальная.	Финансовая.
Соед. Штаты	60	69
Англия	9	13
Франция	—	2
Германия	—	6
Япония	8	—
Чили	5	—
Прочие страны	18	10

В руках англо-германо-американского капитала 88% мировой добычи меди. Добыча каменного угля распределялась в 1913 году следующим образом:

¹⁾ В том числе Лотарингия 10%.

Заинтересованность в %:

	Территориальная.	Финансовая.
Соед. Штаты	39	35
Англия	26	24
Франция	3	3
Германия	21	21
Австро-Венгрия	4	4
Прочие страны	7	13

Любопытно отметить, что две, наиболее крупно заинтересованных в отношении внутреннего производства, страны — Соед. Штаты и Англия в финансовом отношении в угольной промышленности, правда незначительно, зависели от иностранного капитала. Безусловно, за время войны соотношение изменилось, что подтверждается заинтересованностью различных государств в другом основном виде топлива — нефти, данные о которой, как и о добычи меди имеются за 1917 год.

Заинтересованность в %:

	Территориальная.	Финансовая.
Соед. Штаты	67	72
Англия	2	9
Германия	—	2
Россия	14	—
Мексика	11	—
Нидерланды	—	7
Прочие страны	6	10

83% добычи нефти в руках Соед. Штатов, Англии и Германии. Германия всю свою промышленность развила исключительно на каменном угле, этим, пожалуй до известной степени, объясняется столь малая финансовая заинтересованность Германии в добычи нефти.

Из приведенных выше данных, видно, что на долю Соединен. Штатов приходится по чугуну и углю $\frac{1}{3}$ всего мирового производства, а фактически в настоящее время безусловно больше, т. к. данные относятся к 1913 году, и по нефти $\frac{2}{3}$ мировой добычи; последние цифры, пожалуй, более правильно отражают роль Соед. Штатов в современном мировом хозяйстве, как более поздние по времени.

По размерам душевого потребления сахара, принято судить о благосостоянии жителей той или другой страны.

По размерам душевого потребления металла, безусловно, можно судить о степени насыщенности промышленности государства машинами и станками.

Наше душевое потребление металла до войны было чрезвычайно мало, теперь еще меньше. Ниже приведена таблица душевого потребления главных видов изделий основных отраслей промышленности ¹⁾.

¹⁾ Из работ Гоэлро.

Душевое потребление в 1911 г.

	Россия	Германия	Англия	Соед. Штат
Чугуна пд.	1,13	13,4	8,4	17,8
Медь „	0,44	8,0	18,5	19,1
Кам. уголь пуд.	12,0	205,0	280,0	291,0
Сахар фунт	17,0	42,7	92,2	88,0
Хлопок фунт	5,6	16,2	46,6	—

Приведенные цифры достаточно ярко показывают насколько слабо развита была перед войной наша металлопромышленность.

В отношении основного сырья для металлургических заводов—железной руды на первом месте по добычи стоят Соед. Штаты, более 40% всей мировой добычи приходится на их долю. Из этого количества свыше двух третей добывается в рудниках района озера Верхнего, которые следовательно дают около 30% всей мировой добычи.

Весьма значительны по величине производства рудники Лотарингии, дающие около 20% мировой добычи. Два крупных района—Лотарингия и лайон озера—Верхнего в Соед. Штатах дают около 50% всей добычи железной руды.

Наш крупнейший рудный район—Кривой Рог давал до войны 3,2% мировой добычи.

Ниже даны цифры добычи руды по 6-ти главнейшим, в этом отношении странам.

Добыча руды в 1911 г.

	Милл. пудов	% к добыче 6 стран
Соедин. Штаты	2.683	36,3
Германия	1.824	24,7
Франция	1.020	13,8
Англия	922	12,5
Испания	510	6,9
Россия	425	5,8

Слабо развитая в промышленном отношении Испания добывала руды больше, чем Россия. Правда мы почти всю руду перерабатывали на своих доменных заводах, тогда как Испания у себя перерабатывала только десятую часть. Кроме Испании ряд стран, как например Швеция, частично Франция, вывозили руду. Следует отметить, что Бельгия при ежегодном потреблении руды около 400 миллионов пудов, добывала на своих рудниках только 10 миллионов пудов, ввозя остальное количество. Собственной руды нехватало Англии и в значительном количестве Германии.

Мировое производство чугуна до войны испытывало по отдельным годам большие колебания. В общем за 8 лет, с 1903 г. по 1911 г., мировая выплавка увеличилась на 50%. Доля участия в мировой выплавке России постоянно колеблется.

		Мировое производство чугуна в млн. пуд.	Производство России в % к мировому производству.
1902 г.	.....	2.876	5,2
1904 "	.....	2.812	6,4
1905 "	.....	3.336	4,9
1906 "	.....	3.634	4,5
1907 "	.....	3.709	4,6
1908 "	.....	2.974	5,8
1909 "	.....	3.738	4,7
1910 "	.....	4.039	4,6
1911 "	.....	3.906	5,6

По отдельным странам производство чугуна и стали в 1912 году распределялось следующим образом.

	Чугун	Сталь и же- лезо.
	В миллионах пудов.	
Соедин. Штаты	1.844	1.938
Германия	1.090	1.091
Англия	552	408
Франция	297	249
Россия	232	228
Австро-Венгрия	141	170
Бельгия	140	119
Швеция	43	31
Канада	57	52
Прочие страны	114	78

Свыше сорока процентов выплавки чугуна приходится на долю Соединенных Штатов. Производя большое количество чугуна внутри страны, Соедин. Штаты еще ввозили около 100 миллионов пудов его. Чрезвычайно усилила за сравнительно короткий период выплавку чугуна Канада, с 5.337 тыс. пудов в 1900 г. до 57 миллионов пудов в 1912 г. Медная промышленность, более молодая, по сравнению с металлургией черных металлов за последние предвоенные годы также развивалась довольно интенсивно.

Мировая выплавка в миллионах пудов:

1890 г.	.....	16,7
1900 "	.....	30,2
1910 "	.....	53,4
1912 "	.....	62,4
1913 "	.....	61,0

По странам производство меди распределялось следующим образом:

В 1910 году выплавлено меди, в милл. пудов:

Соедин. Штаты	29,9
Германия	1,5
Испания и Португалия	3,1
Мексика	3,8
Чили	2,2
Япония	2,8
Австралия	2,5
Россия	1,4
Прочие страны	6,2

К сожалению мы не имеем данных о мировой металлообработке. Косвенно на основании данных о развитии железных дорог, судостроения возможно до известной степени представить рост мировой металлообрабатывающей промышленности.

Протяжении:

	Жел.-дор. мировой сети в тыс. милл.	Телегр. линии в т.т. милл.	Наличие паровых судов в тысяч. тонн.
1900 г.	500	1.180	13.857
1905 "	564	1.200	19.713
1910 "	637	1.307	22.046
1913 "	690	1.462	26.517

За 13 лет протяжение жел.-дорожн. линий усилилось почти на 40%, телеграфных линий примерно на 25% и тоннаж паровых судов усилился вдвое.

Отставая от Западной Европы и Соедин. Штатов в количественном, весовом потреблении металла, мы в еще большей степени отставали в отношении ценности произведенного нами металла и изделий из него, т. е. сложные, дорого стоящие машины, аппараты и станки мы ввозили из заграницы производя у себя по большей частью простые, грубые изделия. Война, сократившая немного нашу металлургию и сильно развившая металлообрабатывающую промышленность, на мировом производстве отразилась по отдельным странам неодинаково.

Страны воюющие сократили металлургическое производство, сильно развив, как и мы металлообработку. Из группы, учествовавших в войне стран, чрезвычайно усилили свое металлургическое производство только Соедин. Штаты.

Производство в Соединенных штатах:

	Чугуна.	Стали.
	В миллионах пудов.	
1913 г.	1.920	1.941
1914 г.	1.447	1.768
1915 г.	1.855	1.993
1916 г.	2.445	2.652
1917 г.	2.394	2.794
1918 г.	2.421	2.757
1919 г.	1.923	2.147

Особенно сильно увеличили Соед. Штаты за годы войны производств стали. В области машиностроения достаточно указать, что металло-заводам Соед. Штатов в 1914 году было выпущено станков на 32 мил. долларов при возможной производительной способности заводов дать выпуск на на 60 мил., а в 1919 году заводы выпустили станков на 212 мил. долларов. Мало затронутые войной страны или принимавшие участие частично, как например, Япония, значительно увеличили свой выпуск.

Так, Япония с 1913 г. по 1917 г. увеличила производство железа с 93 т. тонн до 150 т. тонн, судостроение с 1914 года по 1918 год, с 78 тысяч тонн до 614 тысяч тонн.

Италия усилила выплавку чугуна с 427 т. тонн за 1913 г., до 471 т. тонн в 1917 году.

Нейтральные страны усилили производство в еще большей степени.

Западная Европа, в лице своих наиболее крупных государств, за время войны уменьшила и довольно значительно выплавку чугуна, усилив как и Россия металлообработку.

В миллионах пудов.			
	1913 г.	1917 г.	1919 г.
Англия	636	584	459
Германия	1.178	802	384
Франция	324	н. св.	148
Бельгия	151	7,8 *)	69 **)

Следует отметить быстроту, с которой Бельгия возстановила почти совершенно умершую металлургию, дав в 1920 г. около 50% довоенной выработки.

Усиленное потребление меди всеми армиями с одной стороны и концентрация медной промышленности в странах мало или совсем не затронутых войной сильно способствовали усилению мирового производства ее за годы войны.

Мировая выплавка меди:

В миллионах пудов.	
1914 г.	55,8
1915 г.	64,4
1916 г.	82,9
1917 г.	87,1
1918 г.	86,8

Война немного повлияла в начале на выплавку меди в сторону уменьшения, но уже с 1915 года выплавка начинает сильно расти.

Из отдельных стран особенно резко увеличили выплавку следующие:

В миллионах пудов.	
	1914 г. 1918 г.
Соединенные штаты	31,8 52,8
Япония	4,1 5,3
Чили	2,2 7,0
Мексика	2,2 4,3
Перу	1,4 2,7

*) Данные за 1916 г. **) Данные за 1920 г.

В конце 1918 года, с окончанием военных действий *), заводы теряют военные заказы, демобилизация армий и общее объединение стран Европы все это вызвало сокращение товарного спроса—этот первый кризис продолжался несколько месяцев.

Весна 1919 года приносит с собой новый подъем в мировой промышленности, вызванный процессом восстановления и переоборудования самой промышленности на мирное производство. Новый кризис разразился в начале 1920 года и имеет уже более длительный характер.

Причины небывалого до сего времени кризиса следующие: а) перепроизводство б) выбытие значительно части потребительских рынков, в) сильный рост промышленности внеевропейских стран за время войны.

Кризис особенно острую форму принял в 1921 году. Так, в Лотарингии из 65 домен после войны работает только 27, при чем стоят они из-за отсутствия топлива **). В Бельгии ***) с каждым месяцем сокращается прокатка металла и добыча железной руды.

	В тысячах тонн.	
	Железо.	Рула.
Декабрь 1920 г.	121,3	126,8
Январь 1921 г.	120,9	112,3
Февраль 1921 г.	99,9	105,3

Особенно резко проявляется кризис в Англии ***).

Ежемесячная выработка в тыс. тонн:

	Сталь.	Железо.
1913 г. в среднем	639	855
1921 г. январь.	493	642
„ февраль.	483	463
„ март.	359	386
„ апрель.	68	60

Из трехсот доменных печей работавших в середине 1920 года, только 11 работало в апреле 1921 года. На каждые 100 человек занятых в промышленности в июне 1921 года занято в апреле 21 человек („The Times“, май, 14).

Благополучнее других дело обстоит во Франции, но несомненно, кризис имеет место и там.

В Германии положение металлопромышленности на ряду со всей промышленностью чрезвычайно тяжелое. Цены на металл значительно понижены.

Кризис сильно затронул Соед. Штаты. Так общее производство железо-делательных заводов составляет сейчас не более 25% их производительной способности. В то время как в 1920 году производство стали составляло около 40 мил. тонн, предполагаемый результат за 1921 год будет не более 21 мил. тонн.

Производство чугуна за 1921 год в общем составит не более половины выработки за 1920 год, когда выплавлено 36,5 мил. тонн.

*) См. статью С. Фалькнер в Эк. Жизни, от 14 Декабря 1921 г.

**) Нар. Хоз. № 1—2.

***) Нар. Хоз. № 5.

На основании имеющегося материала можно определенно сказать, что без восстановления мирового рынка в целом, вряд ли можно ждать под'ема мировой промышленности, в частности металлической.

Чтобы не очутиться в полной зависимости от иностранной металлопромышленности, мы должны во что бы то ни стало к моменту общего под'ема всей мировой металлопромышленности восстановить свою.

Даже при условии интенсивного ввоза металло-изделий из-заграницы необходимо иметь в руках республики регулятор цен. Так, например, до тех пор пока теодолиты даже в минимальном количестве не изготовлялись у нас, Германия поставляла их по вдвое высокой цене, чем после организации этого производства в России. И таких примеров чрезвычайно много.

Республика должна иметь мощную металлопромышленность на случай обороны, когда нам нечего ждать помощи от капиталистических стран. И мы должны наиболее рациональным путем использовать имеющиеся природные богатства не отставая в этом отношении от остальных государств.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

NOV 6 1922

Что собой представляла русская металлопромышленность перед мировой войной.

Общий обзор.

Основу металлопромышленности страны составляют те естественные ее богатства, которые в виде топлива и рудных залежей залегают в ее недрах, ожидая проявления технического творчества нации для превращения своего в сотни тех разнообразнейших продуктов металлопромышленности, которые в виде изделий, приборов и машин, с самых простых, как гвоздь и булавка, и до сложных прядильных, типографских и других машин обслуживают потребность населения.

По своим естественным богатствам Россия имеет все данные для развития металлопромышленности: есть топливо, залежи железных руд, марганца, меди, свинца, цинка, боксито-образных руд для выплавки алюминия и другие металлы. Наши рудные богатства в значительной степени еще не исследованы и еще в меньшей степени использованы. При размере наших железо-рудных залежей, по преуменьшенной оценке в 1920 мил. метрических тонн, мы выплавляли в 1910 году около 3.000.000 тонн чугуна, тогда как Германия при запасах в 1,270 мил. мет. тонн железной руды выплавляла в 1910 году 14.559.000 тонн чугуна, Великобритания при запасе в 1.300 мил. мет. тонн производила 10.217.000 тонн чугуна. Мы совершенно не производили алюминия, ввозя его в 1915 году около 400.000 пудов, имея все данные для развития его производства в стране. Мы не производили никкеля, ввозя его в 1914 году около 250 000 пудов, в то время как запас его только в часть обследованных месторождениях на Урале исчисляется в 800.000 пудов.

Производство металлопромышленности основывается в значительной степени на выплавке черного металла, чугуна и производящихся из него стали, различных видов железа и меди.

Другие металлы—олово, свинец, цинк, алюминий, никкель и прочие играют уже подсобную роль. В 1912 году мы израсходовали для нужд страны следующее количество металлов: около 255 миллионов пудов чугуна стоимостью около 140 миллионов рублей; 2,43 миллионов пудов меди стоимостью 33,5 миллионов рублей; 1,88 миллионов пудов цинка на 9 миллионов рубл.; 2,3 миллионов пудов свинца на 8 миллионов рублей; 350 тысяч пудов олова на 8,4 миллиона рублей; 98 тысяч пудов никкеля на 6,2 миллиона рублей; 62 тысячи пудов алюминия на 1 миллион рублей.

Как видим основным металлом потребляемым металлопромышленностью является чугун с его производными, железом и сталью, и медь.

По размерам душевого потребления металла в частности чугуна Россия занимает одно из последних мест между культурными странами мира.

Размеры общего потребления чугуна и душевого составляли для 1911 г.

	Общее потребление в мил. пудов.	Душевое потребление в фунтах.
С. А. Соединенные Штаты.	1.335	5.700
Германия.	542	332
Франция.	251	259
Великобритания.	286	256
Австро-Венгрия.	132	107
Россия.	245	61

Как видим потребление Россией чугуна, характеризующее развитие в ней современной техники и культуры было чрезвычайно мало. Но потребности страны в металле росли чрезвычайно быстро и по стремительности своего роста, по его относительноту выростанию Россия обогнала не только старые культурные государства Европы, но даже молодые и стремительно развивающие свою промышленность Соединенные Штаты Северной Америки.

Добыча чугуна с 1885 года выросла в России на 486%, в Соед. Штатах на 507%.

Если принять размеры душевого потребления чугуна в 1861—64 году в России и Германии за 100, то рост его по годам выразится следующими цифрами:

	1861—64	1880	1900	1910	1912
Германия.	100	156	524	540	624
Россия.	100	367	867	700	933

За пять лет размер душевого потребления вырос в Германии в 6 раз в России в 9 раз.

По исчислениям инженера Гливица, сделанным в 1913 году, при сохранении такового хода развития мы должны были через 14 лет т.-е. в 1926 году сравняться с Германией по размерам общего потребления железа и через 33 года в душевом потреблении.

Рост общего и душевого потребления чугуна покрывался в значительной степени ростом русской металлопромышленности, которая постепенно развивалась и укреплялась и овладевала все более сложными отраслями производства.

В 1880 году производство чугуна составляло 27.345.000 пудов и ввоз его во всех видах 47.916 000 пудов, в 1890 году производство было—56.560.000 пудов и ввоз 23.684.000 пудов, 1900 году—176.828.000 пудов и ввоз 19.041.000 пудов.

Начало второго десятилетия XX века было эпохой усиленного роста металлопромышленности.

Выплавка чугуна поднялась с 185.595.000 пудов в 1910 году, до

283.360.000 пудов в 1913 году, т. е. увеличилась более, чем в полтора раза за три года,

Число доменных печей—193 штук в 1890 году, почти не изменилось; в 1913 году их было 190, но мощность и производительность их значительно выросла, особенно на южных заводах. В то время, как в 1890 году одна печь выплавляла там в год 2.580.000 пудов в 1913 году выплавка дошла до 3.800.000 пудов.

Число мартеновских печей с 77 штук в 1890 году и 210 штук в 1900 году, стало 250 в 1913 году, но емкость и мощность их также значительно выросла.

Число лошадиных сил в двигателе, приходящихся на одного рабочего, возросло с 1890 года в три раза.

Количество рабочих в металлопромышленности поднялось с 378.000 в 1910 году, до 525.000, в 1913 году, увеличившись в 1,4 раза.

Сумма производства на машиностроительных заводах с 102.000.0000 р. в 1910 году выросла к половине 1914 года по оценке профессора Чарновского, до 200 000.000 руб., почти удвоившись.

Размеры основного капитала машиностроительной промышленности, т. е. средств, вложенных в здания, оборудования или предназначавшихся на ее расширение в ближайшее время возросло с 128.000.000 рублей в 1911 году до 400 мил. в 1914 году, т. е. более, чем утроилось.

Добыча железных руд.

По оценке профессора Богдановича запасы железных руд в России включая б. Царство Польское, составляли 116.804 миллионов пудов с запасом железа в них 49.555 миллионов пудов. Эти исчисления вероятно меньше действительности, ибо в них не входят запасы руд Северного Района, оцениваемые 3.500—4.400 милл. пудов руды и железо-рудные запасы Сибири, размеры коих неизвестны, даже приблизительно. Да и об Европейской России приходится говорить, что наши познания о богатствах, заключенных в ее недрах, отличаются большою проблематичностью.

Во всяком случае сейчас основными районами добычи железной руды являются более изведенные и более или менее правильно эксплуатирующиеся Урал, Центральная Россия, Польша, Юг России и Кавказ. Распределении между ними запасов руды и содержащегося в них железа в миллиона пудах таково:

	Руда.	Железо.
Урал	17.198	8.277
Центр. Россия	48.060	19.215
Польша	18.000	7.320
Юг России	32.696	14.237
Кавказ	850	506
Всего	116.804	49.555

Железо—рудные запасы Урала отличаются в общем весьма богатым содержанием в них железа, значительным богатством руд, с малым содержанием серы, допускающих плавку на древесном угле, мощностью залежей. Упоминаем здесь такие залежи, как гору Благодать в Пермской губернии, длиной около 2 верст в меридиональном направлении, с запасом руд не меньше 600 миллионов пудов, с содержанием в них железа 42—63%, гору Высокую Пермской же губернии, длиной в две версты, шириной 1½ версты, с остающимися в ней запасами руд еще на 300 миллионов пудов, группы гор Перм-

ской же губернии, известных под общим названием горы Магнитной, с общей поверхностью 26 квадратных верст, с запасом руд 2.300 миллионов пудов, Бакальское месторождение в Златоустовском горном округе, с запасом руд в 1.600 миллионов пудов. Руды встречаются в виде магнитного железняка, красного железняка и железного блеска, бурого железняка, шпатового и глинистых сферосидеритов.

Техническое оборудование и эксплуатация железных рудников Урала отличается большой примитивностью и устарелостью. Мускульный труд человека и лошади являются главными элементами добычи. В 1908 году на 323 рудниках было всего 64 двигателя в 969 лошадиных сил, на одного рабочего в год добывалось 5.300 пудов.

Запасы руд Центрального района, как мы уже видели, весьма велики. Они раскинуты однако на больших пространствах по большей частью неглубокими и немошными залежами. Промышленное значение имеют месторождения Нижегородской и Калужской губерний, питающие заводы Приокского и и Мальцевского районов и в меньшей степени месторождение Рязанской, Тульской и Владимирской губерний, питающие ряд небольших металлургических заводов.

Залежи руды встречаются в виде бурого железняка, глинистого бурого железняка, сферосидеритов и болотной озерной руды.

Эксплуатация рудников ведется еще более примитивно, чем на Урале, обнаруживая меньше тенденции к техническому прогрессу и развитию. На 28 рудниках Центрального района действовало в 1908 году 6 двигателей в 104 лошадиных силы, добыча руды на рабочего в год выражается в 2.900 пудов, т.е. почти вдвое меньше чем на Урале.

Железо-рудные запасы Кавказа пока большого значения не имели.

Основным нашим железо-рудным богатством, как по размерам запасов, так и по его значению, являются залежи южного района. Главнейшим месторождением здесь являются и Кривой-рог, с запасом 5246 миллионов пудов богатой руды, в виде магнитного железняка, с содержанием железа в 50-70% и Керченский полуостров с запасом руд в 27 450 миллионов пудов руд, с содержанием железа 34-42%, с содержанием марганца в 5-7%.

Природные богатства и мощный прилив капиталов, привлеченных в южный район богатством рудных залежей, близость их к запасам какающихся угл-й. развитие металлургических заводов обусловили преобладающее значение Юга в железо-рудной добыче страны

Еще в 1870 году Юг не играл большой роли в добыче руды, давая лишь 2,2% обще русской добычи, далеко отставая и от Урала и от Центрального района, а в 1912 год он дает уже 70,5% всей добычи железных руд.

Нижеследующая таблица № 1 дает картину изменения роста добычи руды по районам:

Юг не только обслуживал своей рудой собственную металлургию, но значительную часть своей руды вывозил в другие районы и за границу.

Металлургия Польши потребляла Криворогской руды больше местной. Потребителями южной руды являются также заводы Приволжского Центрального и Северного районов. Вывоз за границу—главным образом в Германию, Великобританию и Австро Венгрии составлял в 1909 году около 30.405.000 пудов или около 10% общего вывоза руды с Южного района.

Главным районам добычи является Криворогский, поставляющий свыше 90% всей добычи Юга, затем следует Керченский район.

Техническое оборудование и концентрация добычи стоят на достаточно высоком уровне. Развита механическая тяга при вывозе и добыче. В 1909

Т а б л и ц а № 1.

Добыча железной и марганцевой руды в России по районам

(в миллионах пудов).

Р А Й О Н Ы.	1870 г.	%	1890 г.	%	1900 г.	%	1912 г.	%
Южный	1,33	2,93	23,0	21,3	210,1	57, 3	352,4	70,3
Уральский	28, 8	62, 0	56,3	53,0	101,3	27, 5	112,7	22,3
Центральный	8,86	18, 9	12,3	11,5	23,6	6,11	17,8	3,3
Польский	6,66	14, 5	13,4	12,6	29,5	8, 0	17,9	3,3
Прочие районы:								
Сибирь, Кавказ Северн. и Сев.-Западный . .	0,76	1, 6	1,6	1,6	2,9	6, 8	0,4	0,8
Всего . .	46, 4	—	106,5	—	367,4	—	401,2	—

году на руднике было двигателей всех видов около 9.000 л. с. Выработка ведется не только открытыми, но и подземными выработками. Выработка на одного рабочего составляла в год за 1908 год 21.900 пудов, превышая в два раза производительность Юга же в 1890 году, в 4 раза Урала и Польши.

Таблица годовой выработки на одного рабочего в железных рудниках в тысячах пудах.

	Юг России	Урал	Центр Р.	Польша.
1890 г.	10,7	2,4	3,4	3,4
1908 г.	21,9	5,3	2,9	5,4

Размер средней годовой добычи одного рудника на Юге составлял 3.507.000 против, 295.000 пудов в Центральном районе и 293.000 пудов на Урале.

Важным сырым продуктом для железо-делательной промышленности является марганцевая руда.

Добыча ее производится на Кавказе, на Юге России и в незначительном количестве на Урале.

Южная металлургия работает главным образом на Южной же Никопольской марганцевой руде, добыча Кавказа главным образом экспортируется за границу. На мировом рынке Россия являлась крупной поставщицей марганцевой руды, вывоза до войны около 30% мирового экспорта этой руды.

Выплавка чугуна, стали и прокатка железа.

Железодобывательный промысел России известен еще с XI века, когда Тула уже славилась выделкой оружия. Железо получалось в сыродутных горнах в Новгородской, Тульской и Олонецкой губерниях.

Первый железодобывательный завод был создан близ Тулы голландцем Виниусом в 1632 году, и до конца 17-го века было создано несколько заводов в Центральном Районе и Олонецком крае.

Создание железодобывательной промышленности было одной из главных забот Петра I. При усиленном покровительстве государства был создан ряд заводов на Урале, и положено таким образом начало Уральской железодобывательной промышленности.

К концу 18-го века мы выплавляли уже около 10.000.000 пудов чугуна, из коего значительную часть (2.580.000 пудов) вывозили за границу. Открытие в 1784 году способа получения железа пудлингованием, позволявшего применять чугун, полученный на минеральном топливе, не столь чистый, как древесно-угольный, положило конец нашему вывозу. В дальнейшем до 70-х годов XIX столетия наша выплавка чугуна растет чрезвычайно медленно, и ввоз превосходит отечественное производство.

К этому времени к нашим старым железо-добывательным районам добавляется новый—Юг, представлявший до того времени лишь безбрежные ковыльные степи.

Первые удачные попытки выплавки чугуна на минеральном топливе были сделаны на Юге в 80-ых годах XIX столетия.

90-ые годы XIX столетия явились уже временем крупного роста нашей выплавки чугуна, за счет главным образом развития Южной железодобывательной промышленности.

Т а б л и ц а № 2.

Производство чугуна, отпуск и продажа по районам за 1903, 1910 и 1913 г.г.
(в тысячах пудов).

Р А Й О Н Ы.	Производство.			П р о д а ж а.		
	1903 г.	1910 г.	1913 г.	1903 г.	1910 г.	1913 г.
Юг России.	83.426	126.384	189.162	31.705	42.199	46.235
Урал.	39.602	39.071	55.766	9.187	8.340	13.001
Центр	5.748	4.694	11.821	2.021	1.315	8.102
Царство Польское	18.682	15.300	25.960		1)	1)
Северный с Прибалтийск.	1.497	145	88	98	937	6
Всего . . .	148.955	185.594	282.797	43.011	52.791	67.344

1) Данные пропущены.

Основными районами нашей металлургической промышленности к началу мировой войны были намечавшиеся уже историей—Юг, Урал, Центральный район, Царство польское. Таблица 2 показывает распределение производства и продажи чугуна по главным районам, таблица 3 распределение выплавки по сортам чугуна.

Т а б л и ц а № 3.

Производство чугуна, отпуск и продажа в России без Царства Польского за 1903, 1910 и 1913 г.г.

(в тысячах пудах).

Наименование изделий.	Производство.			Отпуск.			Продажа.		
	1903.	1910.	1913.	1903.	1910.	1913.	1903.	1910.	1913.
1. Чугун литейный . . .	27.056	21.324	33.905	—	632	554	14.223	15.394	20.958
„ передельный . .	38.432	105.011	161.398	—	10.626	11.884	10.974	22.094	25.548
„ завод. неполуч..	61.902	38.058	54.047	—	667	2.526	16.190	11.932	18.202
„ отливки из домен.	—	2.509	2.442	—	325	190	—	1.238	1.161
2. „ зеркальн. 12-14 ⁰ / ₀	1.439	441	599	—	7	—	335	24	30
3. „ „ 19-20 ⁰ / ₀	1.03	1.266	2.394	—	8	—	849	745	418
4. Ферро-Марганц. 50-60 ⁰ / ₀	517	11	14	—	1	3	388	6	5
5. „ 78-80 ⁰ / ₀	418	1.427	1.547	—	1	1	438	1.166	775
6. Ферро-Силиций 10-12 ⁰ / ₀	416	196	302	—	—	3	314	135	170
7. Силико-Шпиг.. . . .	—	51	189	—	—	1	—	57	77
Итого . . .	130.273	170.294	256.837	—	12.267	15.162	43.011	52.791	67.344

Юг производил в 1913 году уже около 67% общей выплавки.

Преимущества его обуславливались наличием в одном районе железных руд и коксующихся углей. Применение минерального топлива вместо древесного угля обуславливало более выгодные условия производства, большую его концентрацию и, как следствие вышеуказанного, больший прилив капитала и лучшее техническое оборудование. В 1913 году, как видно из нижеприведенной таблицы № 4, годовая выплавка чугуна на одну доменную печь на юге превышала в 5 раз такую на Урале и в Центральном районе, и тенденция к технической концентрации производства на Юге росла сильнее чем в других районах. Размер годовой выплавки на домну возрос на юге с 1890 по 1913 г. в 4 раза, на Урале в 3 раза, Централь-

ном районе в 1,5 раза. Выплавка на одного рабочего в 1919 году на Юге почти в 10 раз превышала таковую на Урале, и почти в 3 раза в Царстве Польском.

Т а б л и ц а № 4.

Годовая выплавка чугуна в доменных печах на одного рабочего и на одну домну
(в тысячах пудов).

	1890 г.			1904 г.			1913 г.		
	Юг.	Урал.	Царство Польск.	Юг.	Урал.	Царство Польск.	Юг.	Урал.	Центр. район.
Выплавка на 1 домну.	958	259	259	2.170	453	1.317	3.782	764	625
Средняя выплавка на 1 рабочего	990	194	1.044	2.321	240	858	—	—	—

Урал продолжал работать на древесном угле. Модернизация его развивалась значительно медленнее чем на Юге и в области доменного производства затруднялась родом топлива. Однако, под влиянием конкуренции в большей мере на частных, в меньшей на казенных, технический прогресс проникал на Уральские заводы: обновлялось оборудование, постепенно развивалась механизация процессов производства, заготовки топлива и руды. Урал сдвинулся с мертвой точки и его прогресс замедлялся главным образом отсутствием капитала. Однако, экономическая борьба чугуна, выплавленного на минеральном топливе, с древесно-угольным чугуном закончилась решительным поражением последнего. Роль Урала все более сводилась не к всероссийскому поставщику чугуна и железа, каковым он был до половины XIX столетия, а к обслуживанию местных районов, местной металлообрабатывающей промышленности, к производству древесного чугуна высокого качества и изделий предъявляющих высшие требования к нему, как то: кровельное железо, пушечные болванки, жечь, электротехническое железо. На очереди становился и разрабатывался вопрос о хозяйственном комбинировании железо-рудных богатств Урала с коксом Кузнецкого района, какой должен был оживить и дать новую экономическую базу Уральской металлургии. Производство древесно-угольного чугуна сохранилось бы как производство материала для вышеуказанных особо-качественных изделий, причем имела хорошая перспектива и для сбыта его за границу. Пока же намечалось усиленное стремление Уральских заводов к переработке металла на самих заводах в изделия.

Металлургическое производство Центрального района также базировалось главным образом на древесном топливе. В области доменного производства, оно развивалось слабее Урала; чугун шел исключительно для нужд

местных заводов, причем чугунные отливки из домны играли здесь видную роль, достигая в 1913 году около десятой части всей выплавки чугуна.

Выплавка чугуна в Северном районе постепенно сокращалась, дойдя в 1913 году до ничтожной величины в 90.000 пудов.

Передельным заводам Севера, работавшим на иностранном угле, было выгоднее работать на привозном южном чугуне.

В общем, наше доменное производство стояло перед войной на прочной технической и экономической базе. Оно покрывало всю нашу потребность в чугуне, как в ходовых, так и в большей части специальных сортов; она накопила достаточный опыт, подготовила достаточно живых сил и в своем росте легко поспевала за ростом потребностей страны.

Переплавка чугуна в стальную болванку, пускаемую далее в прокатные станы, откуда она выходит в виде железа, идущего уже к потребителю или на металлообрабатывающие заводы, происходила в общем в тех же районах и в значительной степени даже на тех же заводах, где выплавлялся чугун.

Таблица 5 показывает рост и распределение по районам производства литой болванки или второго продукта.

Т а б л и ц а № 5.
Производство литой болванки.

Р А Й О Н Ы.	1896 г.	1900 г.	1910 г.
Юг	8.772	66.690	114.913
Урал	17.433	40.881	45.649
Центральный район	8.330	20.388	20.659
Приволжский, Северный и Прибалтийск.	6.70	11.872	10.656
Польша	8.628	20.802	24.641
В с е г о . . .	48.750	160.496	216.327

и здесь мы видим преобладание Юга.

Мартеновский процесс в этом производстве решительно вытеснил другие. Емкость мартеновских печей составила в 1913 году 4.327,5 тонн, бесемеровских конверторов—245 тонн, прочих—130,25 тонн. Для получения высокосортной стали начали устанавливаться в России электропечи, их было в 1913 году уже 5.

Почти весь полупродукт шел в передел на самих же заводах.

В таблице 6-й показано производство готового продукта в 1913 году, распределяемое по следующим группам: а) предметы железнодорожного спроса (рельсы, бандажи, оси, б) строительного спроса (балки, швеллера, кровельное железо), в) фабрично-заводского (провода, листовое, универсальное, рудничные рельсы, инструментальная сталь), г) собственно-рыночного (сортное железо, пружинная и рессорная сталь).

Т а б л и ц а № 6.

Производство готового продукта в миллионах пуд.

Сорта готовых железа и стали.	Произведено (миллионы пудов).			
	1913 г.	0/0.	1916 г.	0/0.
Балки и швеллера	16,67	—	5,44	—
Кровельное железо	24,61	—	10,22	—
Итого строительного железа .	41,2 8	18,8	15,66	7,4
Крупные рельсы	35,93	—	21,27	—
Вандажи	3,14	—	4,71	—
Оси	1,21	—	1,54	—
Рельсы для городских железных дорог .	0,75	—	0,02	—
Итого железа для железнодорожных надобностей	41,03	18,7	27,54	13,3
Проволока	,64	—	15,98	—
Толстое листовое	,61	—	16,26	—
Тонкое "	,51	—	6,65	—
Универсальное	,18	—	5,64	—
Рудничные рельсы	,73	—	3,59	—
Инструментальная сталь	,31	—	0,52	—
Итого железа фабр.-зав. спроса .	46,98	21,4	48,62	23,5
Сортовое железо	69, 7	—	67,29	—
Рессорная и пружинная сталь	0, 1	—	0,46	—
Итого железа рыночного спроса или для народного обихода	69,98	31,8	67,75	33
Цементная сталь	,69	1,2	24,58 ¹⁾	12,3
И т о г о	01,97	—	184,15	—
Всякие обрезки и концы	3,90	1,7	3,64	1,7
Кованая и обжата болванка (для продажи)	13,59	6,3	18,07	8,8
В с е г о	219,46	—	205,86	—

¹⁾ В эту рубрику вошла снарядная и шрапнельная сталь.

Предметы рыночного спроса составляли около $\frac{1}{5}$ общего выпуска готового продукта. Около $\frac{1}{5}$ части железа предназначалось для строительных целей и столько же для фабрично-заводских. Предметы железнодорожного спроса составляли около 19%. Русская металлургия, основанная для удовлетворения казенного, главным образом железнодорожного спроса, значительно переросла эти рамки и работала на широкий рынок.

Распределение производства главнейших видов готового продукта по отдельным районам показано в таблице 7-й и процентное отношение производства отдельных видов железа и стали по всему производству района, в таблице № 8-й.

Т а б л и ц а № 7.

Производство готового продукта в %/о.

	Юг России.	Урал.	Подмосковн. р йон.	Приволжск. район.	Северный с Прибалтий- ским районам.	Польша.
Двутавровые балки и швелера:						
1903	81	8	—	1	2	8
1904	74	8	—	2	3	13
1912	89	6	—	—	1,4	4
Рельсы для паровых жел. дорог:						
1903	82	18	—	—	—	—
1904	82	18	—	—	0,1	0,1
1912	79	21	—	—	—	0,1
Сортовое и фасонное железо и сталь:						
1903	35	19	5	9	8	23
1904	36	17	6	10	10	21
1912	47	13	5	8	8	19
Катаная проволока:						
1903	24	1,5	16	—	34	24
1904	21	8	13	—	33	25
1912	56	5	6	—	19	15
Толстое листовое железо и сталь:						
1903	54	6	8	12	10	10
1904	50	8	6	14	13	9
1912	63	7	9	8	7	6
Тонкое листовое железо и сталь:						
1903	36	31	—	7	1	25
1904	38	35	—	1,7	0,7	25
1912	41	16	0,5	9	4	29

	Юг России.	Урал.	Подмосковн. район.	Приволжск. район.	Северный с Прибалтий- ским района.	Царство Польское.
Кровельное железо и сталь:						
1903	12	80	3	1,1	2,3	2
1904	13	78	3	1,4	2,7	2
1912	24	61	5	6	1	3
Универсальное железо и сталь:						
1903	39	0,5	0,6	3	7	49
1904	41	—	0,5	1,4	7	50
1912	46	—	—	5	8	41

Т а б л и ц а № 8.

Процентное отношение производства главнейших видов готового продукта ко всему производству готового продукта отдельных районов.

	Двутавровые балки и шве- лера.	Рельсы для паровых жел. дорог.	Сортное и фасонное железо.	Катаная проволока.	Толстое ли- стовое желе- зо и сталь.	Тонкое ли- стовое желе- зо и сталь.	Кровельное железо и сталь.	Универсаль- ное железо и сталь.
Юг России:								
1903	11	25	28	2,8	9	1,4	2,7	2,5
1904	8	28	27	2,4	9	1,4	2,5	2,5
1912	12	24	29	7	10	1,0	4,3	1,7
Урал:								
1903	2,6	12	34	4	2,5	2,8	41	0,1
1904	2,3	15	32	2,3	3,5	3,2	37	—
1912	2,8	20	26	2,2	3,7	1,3	34	—
Подмосковный район:								
1903	—	—	40	18	14	—	6	0,4
1904	—	—	43	15	11	—	6	0,3
1912	—	—	38	10	18	0,2	12	—
Приволжский район:								
1903	1,4	—	61	0,2	20	2,5	2,3	2
1904	1,8	0,1	61	0,1	20	0,5	2,2	0,7
1912	—	—	58	—	15	2,8	13	2,5
Северный с Прибалтийск.:								
1903	1,9	0,2	44	27	12	0,3	3,7	3,0
1904	1,8	0,2	47	24	15	0,2	3,1	2,8
1905	1,6	0,1	44	20	9	0,8	1,6	2,6
Польша:								
1903	3,3	0,1	59	9	5	3	1,5	10
1904	5	0,1	56	10	5	3	1,3	10
1912	2,8	0,1	59	10	5	3,8	2,5	8

Как видим, между районами происходило определенная специализация производства.

Юг преобладал в производстве балок и швелеров, толстого листового железа, рельс. Он играл видную роль в производстве сортового железа и катаной проволоки. Эти продукты составляли 82% его продукции.

Урал преобладал в производстве кровельного железа, играя видную роль в производстве сортового железа и рельс.

Царство Польское преобладало в производстве универсального железа, играя видную роль в производстве сортового железа, тонкого листового железа и катальной проволоки. В производстве последней, значительную роль играл Северный район.

Приводим еще таблицу № 9, где составлены размеры производства и производительной способности в миллионах пудов наших железноделательных заводов.

Т а б л и ц а № 9.

	Ч у г у н.		Полупродукт.		Готовый продукт.	
	Производ- ство.	Производит. способность.	Производ- ство.	Производит. способность.	Производ- ство.	Производит. способность.
.....	150,2	291,2	163,2	257,9	135,3	228,
1910	185,6	334,7	216,	321,3	184,2	283,5
912	256,2	362,9	274,	354,2	227,5	321,0

Мы видим, что производительная способность наших заводов непрерывно возрастает, увеличившись за десятилетие по чугуну на 25%, по полупродукту на 37%, готовому продукту на 43%, и продолжала расти.

Свободная производительная способность заводов постепенно сокращалась и пополнялась постройкой новых заводов и пополнением и оборудованием старых. Несмотря на рост оборудования, в 1912 году было использовано уже 70% производительной способности по чугуну, 77,5%,—по полупродукту, 70,0%—по готовому продукту.

К началу мировой войны Русское Металлургическое производство прочно укрепилось в стране. Она покрывала почти всю потребность страны в металле. Русское производство чугуна покрывало в 1912 г. 98% общего его потребления в стране. Из за границы привозились лишь некоторые специальные сорта железа и чугуна, главным образом для нужд наших окраинных районов и значительное количество изделий и машин.

С другой стороны, продукты нашей металлургии начали, правда, слабо, но в периоды депрессии, появляться на мировом рынке

Т а б л и ц а № 10.

Производства ввоза, вывоза и потребления чугуна, железа и стали не в деле
(в тысячах пудов).

	В ы в о з.		Производство.		В в о з.	
	Чугун.	Железо, сталь (готов. продукт).	Чугун.	Железо, сталь (готов. продукт).	Чугун.	Железо, сталь (готов. продукт).
1903 год	22	548	140.250	135.760	830	3.648
1906 „	1.274	1.977	164.016	139.125	446	3.075
1907 „	4.549	10.477	172.153	146.621	286	2.618
1910 „	125	5.592	185.600	164.167	359	2.592
1911 „	67	4.847	219.400	202.156	3.434	2.836
„	24	1.777	256.300	227.540	6.637	2.894

Технически наша металлургия стояла на здоровом пути специализации и концентрации производства. По оборудованию она стояла на уровне современной техники на Юге; технически совершенствовалась на Урале; отставая в центре и на Севере в области доменного производства, она достигала и там довольно высокого уровня техники на переделных заводах. Накопленный технический опыт и обученные живые силы обеспечивали дальнейшее ее развитие.

В заключение несколько слов о нарождавшейся железоделательной промышленности Сибири. Она не играла пока никакой роли, но дальнейшее развитие потребности страны вообще и Сибири в частности, ставила на очередь вопрос об использовании железо-рудных и каменно-угольных запасов Алтая, и соответствующие проекты уже разрабатывались в технических и промышленных кругах, и имели все данные для осуществления в ближайшие годы.

Добыча и выплавка меди и других цветных металлов.

Россия обладала богатыми медными месторождениями, эксплуатировавшимися на Урале, в Сибири и на Кавказе.

Залежи свинца имелись и эксплуатировались на Кавказе, в Польше и на Северном Урале.

Залежи цинка—в Польше и на Кавказе.

Олово, никкель и алюминий в стране не добывались, несмотря на наличие известных залежей и ввозились из за границы.

Таблица 11 показывает размеры потребления и добычи цветных металлов. Как видно, внутренняя добыча играла значительную роль лишь в области добычи меди, где она составляла 75—85% потребности.

Т а б л и ц а № 11.

Потребление и добыча в России главных цветных металлов.

[illegible]

Переработка меди в изделия сделала у нас крупные успехи.

Производство прокатных изделий из меди возросло с 1910 по 1912 г. с суммы 19.192.000 руб. до 29.675.000 рублей, увеличившись в 1,5 раза.

Производство отливок из бронзы с 2.872.000 руб. до 4.440.000 руб., также больше, чем в 1— $\frac{1}{2}$ раза.

Ту же картину мы видим в производстве изделий из олова, свинца, цинка.

Отметим рост производства электрических проводов и кабелей, производство коих возросло с 606000 пудов в 1910 г. до 942000 пуд. в 1912 г.

Все производство отличалось высокой концентрацией, сосредоточиваясь на небольшой группе заводов—Кольчугинском, Тульском, б. Розенкранц и Франко-Русском в Петрограде и заводе О-ва Соединенных Кабельных заводов в Москве.

Оборудование производства отличалось достаточным техническим развитием, современностью оборудования, механизацией процессов производства и имело все данные для дальнейшего развития.

Русское производство удовлетворяло по стоимости 80% потребления и по весу 90%.

Металлообрабатывающая промышленность.

Металлообрабатывающая промышленность развивалась постепенно от более простых форм ее кузнечного кустарного производства и простейших отливок из домен, сохранившихся еще по сие время на некоторых заводах Центра и Урала в виде не сильно отличающемся от того, каковыми они были в начале XVIII столетия.

Первые зачатки фабричного производства возникли на казенных заводах, в деле производства военного снаряжения и судов.

В 80-х годах XIX столетия, в связи с развитием железнодорожного транспорта, возник ряд новых заводов и новых производств по постройке паровозов, вагонов, мостов.

В 90-х годах возникает ряд заводов для обслуживания нужд железнодорожных мастерских, заложивших зародки нашего общего машиностроения.

Заводы сельскохозяйственного машиностроения начали возникать также в 70-х и 80-х годах XIX столетия, зачастую сначала в виде ремонтных мастерских постепенно разветвляющихся в заводы новых машин.

Русское машиностроение дало изделий в 1900 году на сумму около 160 миллионов рублей, в 1908—245 миллионов руб., 1912 г.—202 милл. руб., увеличившись почти вдвое.

Оборудование транспорта в 1900 г. составляло 85 милл. руб., в 1908 г.—76 милл. руб., 1912 г.—97 милл. рублей; производство сельскохозяйственных машин дало в 1900 г.—6 милл. руб., в 1903 г.—25 милл. руб., в 1912 г.—40 милл. рублей.

Производство машин для промышленности составляло в 1900 г. 32, в 1908 г.—46, в 1912—90 милл. рублей. Несмотря на столь быстрый рост отечественного производства он не мог покрыть требования населения и ввоз машин в 1912 году составил более 125% внутреннего производства сельскохозяйственных и промышленных машин.

Одновременно с производственным ростом шла концентрация производств, их специализация, накопление технического оборудования опыта и обучение живых сил.

Если 80-ые и первую половину 90 годов можно назвать временем зарождения русского машиностроения, то вторая половина 90-х и начало 900-х годов можно назвать периодом ее внутреннего укрепления, а время 1908—1912—периодом ее технической концентрации и развертывания.

Период 1912—1914 года, как мы уже отмечали в общей части настоящего очерка, был эпохой усиленного роста металлообрабатывающей промышленности; по оценке за 3 года—1900—1914 г. мы имели почти удвоение выпуска и утроение размеров основного капитала в металлопромышленности.

По группе металлических изделий мы имеем следующую картину роста: производство их составляло в 1900 г.—124 мил. руб., в 1908 г.—149 милл. руб., в 1908 г.—249 милл. руб. Иностраный ввоз составлял в 1912 году 44% внутреннего производства на сумму 110 милл. руб.

В статье об оценке потребностей страны в изделиях металлопромышленности дана таблица распределения по основным группам изделий производства и ввоза машин в страну. Во внутреннем производстве преобладали сельскохозяйственные машины (15%), оборудование транспорта (26%), разные машины (13%).

Производство чугунных отливок, удовлетворявшее почти монопольно внутренний рынок, сделало у нас крупные успехи в довоенный период.

Производство строительного литья почти удвоилось за счет введения модернизированного и машинизированного литья труб на южных заводах.

Производства литья для нужд санитарии и благоустройства было поставлено на ряде заводов массовым способом, с применением массовых машинных приемов формовки, обработки и эмалировки.

Производство железных и стальных котлов было развито на заводах—Фицнер и Гампер в Петроковской губ. для промышленных нужд, и на заводах Петроградской губернии для судостроения.

Однако, кроме завода Фицнер, производство носило в общем полукустарный характер и нуждалось в дальнейшем в планомерном распределении по заводам типов котлов, специализации и дальнейшей механизации производства.

Школа техников для осуществления этой задачи была подготовлена и имелась на лицо.

В производстве мостов и железных конструкций, русская техника имела ряд ценных технических достижений, осуществив ряд ответственных конструкций. Но самое производство нуждалось в дальнейшей специализации, концентрации и механизации. Вся потребность страны удовлетворялась внутренним производством.

Производство железных и стальных ельнотянутых и сварных труб, сосредоточено на небольшом количестве заводов и было поставлено достаточно совершенно.

Проволочно-гвоздильные изделия были в достаточной мере обеспечены материалом, производство их развивалось в соответствии с размером спроса и покрывало его почти весь. Производство тонких изделий из проволоки,

как иглы, булавки, кардные ленты и т. п., развивалось весьма слабо и потребность страны покрывалась в значительной степени ввозом.

Производство инструмента находилось в зачаточном состоянии и потребность страны покрывалась ввозом. Даже такие простые и ходовые изделия, как косы, ввозились главным образом из за границы.

Машиностроение представляло весьма пеструю картину. В то время, как в одних, преимущественно простых отраслях его, мы становились прочно на ноги, в других мы не в состоянии были конкурировать с ввозом, удовлетворявшим большую часть спроса.

К первой группе принадлежали: производство паровозов, вагонов, судостроения трансмиссионных устройств машин для пищевой промышленности и переработки сельскохозяйственных продуктов, паровые котлы, папиросные машины. Необходимо отметить, что преобладание внутреннего производства обуславливалось не только простотой и грубостью его, но часто и совершенством технической организации.

Ко второй группе с преобладанием ввоза относится производство насосов, станков для обработки металлов и дерева, велосипедов, мотоциклетов, автомобилей, паровых машин, локомотивов и, наконец, частей машин, под видом коих часто привозились собиравшиеся внутри страны.

Молодыми, но прочно становившимися на ноги отраслями машиностроения, было производство двигателей и нефтяных, швейных машин, электрических машин и приборов.

В общем и целом мы здесь имели наличие прочного технического прогресса. С помощью накопленного опыта и живых сил, русское машиностроение бралось при помощи, сначала иностранных техников, затем самостоятельно, за разрешение таких сложных задач, как производство паровых турбин, двигателей Дизель, массового производства локомотивов и успешно разрешало их.

В приемах производства заметно было прочное стремление к нормализации типов и изделий, массовой постановке производства, механизации и модернизации, его упорядочению организационной техники производства.

Слабым местом, как и во многих других областях машиностроения, была коммерческая организация сбыта и завоевание рынков.

Картина состояния русского производства сельскохозяйственных машин показано на таблице 11.

Русское производство и привоз сельскохозяйственных
(в тысячах руб)

	1908 г о д.					1911	
	Русск.		Иностр.	%	Общее число.	Русск.	%
Орудия по обработке почвы	8.420	2,4	5.071	37,6	13.491	9.028	6,3
В том числе паровых плугов	—	—	3	—	—	—	—
Сеялки	4.475	99,5	308	6,5	4.783	7.609	77
Уборочные машины без сложных	—	—	55.559	—	—	12.056	60,
" " все	5.910	34,1	11.397	65,9	17.307	12.412	33,
В том числе сноповязалки	—	—	1.788	—	—	—	—
" " самосброски	—	—	875	—	—	5	,
Сенокосные и конные грабли	—	—	1.961	—	—	—	—
Косы	—	—	1.165	—	—	274	
Серпы	—	—	46	—	—	258	90,5
Молотил и без сложных	—	—	818	—	—	6.267	78,1
" все	3.836	55,7	2.831	42,5	6.667	6.747	48,2
В том числе сложные паровые	—	—	1.861	—	—	471	7,8
Механ. двигатели	—	—	3.452	—	—	3.065	30,2
" по очистке и сортир. зерна	850	70,0	364	30,0	1.214	2.268	71,4
" " подготовке корма	—	—	237	—	—	—	—
Прочие с.-х. машины	14.820	78,4	4.078	21,6	18.898	9.187	47,
В том числе запасные части	—	—	223	—	—	1.747	62,
" " шпагат	—	—	17	—	—	2.124	—
Итого: { без сложных	—	—	21.254	—	—	49.489	58,5
{ всех	38.311	58,	27.742	42,0	66 053	50.316	46,5
% увеличения с 1908 г.	100	—	100	—	100	131,3	—

Т а б л и ц а № 12.

машин в 1908, 1911, 1912 и 1913 г.г.

лей и ‰ ‰ ‰).

г о д.			1912 г о д.					1913 г о д.				
Иностр.	‰	Общее число.	Русск.	‰	Иностр.	‰	Общее число.	Русск.	‰	Иностр.	‰	Общее число.
4.556	33,7	13.584	10.477	62, 4	6.291	37, 6	16.768	12.664	66,9	5.595	33,1	1.825
123	—	—	—	—	522	—	—	—	—	296	—	—
2.268	28	9.877	8.303	71, 9	3.232	8, 1	11.535	7.128	68,5	3.409	31,5	1.053
7.951	39,8	20.008	11.588	68, 3	5.360	31, 7	16.948	9.061	53,2	7.351	44,8	1.641
5.089	67,0	37.501	12.366	32, 5	25.547	67, 5	37.913	10.889	44,3	13.739	55,7	2.462
3.228	—	—	2	0,02	10.443	99,98	10.445	4	0,1	2.081	99,9	208
4.821	93,2	5.177	776	10, 1	6.866	89, 9	7.643	1.816	41,5	3.040	58,5	485
4.087	—	—	—	—	2.877	—	—	8	—	—	—	—
1.183	81,2	1.457	—	—	993	—	—	340	—	—	—	—
27	9,5	285	—	—	36	—	—	544	92,8	—	2	58
1.670	21,9	7.946	10.603	86, 9	1.832	13, 1	12.435	14.083	83,7	2.733	16,3	1.681
7.216	51,8	13.983	10.886	63, 6	6.218	36, 4	17.104	14.296	69,1	6.383	30,9	2.067
5.545	92,2	6.017	283	6, 0	4.386	94, 0	4.669	213	5,5	3.650	94,5	386
7.089	69,8	10.154	2.651	29, 7	6.258	71, 3	8.909	3.345	31,6	7.225	68,4	1.057
1.045	28,6	3.313	2.463	68, 6	1.126	31, 4	3.594	2.490	72,9	992	27,1	341
383	—	—	—	—	584	—	—	—	—	535	—	—
0.225	52,7	19.412	5.477	27, 7	14.286	72, 3	19.763	9.696	47,1	10.870	52,9	2.056
1.046	37,5	2.794	1.114	45, 9	1.309	54, 1	2.423	4.631	80,8	1.100	19,2	573
2.124	—	—	—	—	3.382	—	—	—	—	1.247	—	—
5.067	41,5	84.556	51.567	57, 3	38.448	42, 7	90.015	58.467	58,9	37.381	41,1	9.584
7.871	53,5	108.188	52.628	45, 3	63.542	64, 7	116.170	60.508	55,4	48.678	44,6	10.918
208	—	164	142,5	—	229	—	178	160	—	177	—	16

Русское производство преобладало в производстве орудий по обработке посева, сеялок, простых уборочных машин, простых молотилок, машин по очистке сорного зерна.

Ввоз преобладал в области сложных уборочных машин, сенокосилок, кос, сложных молотилок, механических двигателей.

Производство орудий по обработке почвы прочно установилось, оно вполне эмансипировалось от подражания заграничным образцам, вырабатывая машины, приспособленные для русских почв и условий, и специализируясь по основным типам изделий. То же приходится сказать и про производство сеялок, возникшее в 90-х годах с подражанием английским и американским образцам. Производство простых молотилок прочно установилось, а в период 1910—1914 г.г. русские заводы делают попытки наладить производство сложных молотилок, оборвавшееся в связи с военными событиями. Производство уборочных машин прочно установилось в области простых машин. С основанием в Люберцах завода Международной Кампании Жатвенных машин получило крупный толчок производство сложных уборочных машин. В области с.-хозяйственного машиностроения мы имели ту же картину—прочного роста ранее укрепившихся форм производства, возникновение ряда новых и стремление к выработке типов, отвечающих своим условиям и потребностям.

Изменения в металлопромышленности во время мировой войны (1914—1916 г.г.).

Непрерывно развивавшейся и крепнувшей в производственном и техническом отношении металлопромышленности разразившейся мировой войной был поставлен ряд тяжелых и ответственных заданий. Экзамен, поставленный молодой отрасли Народного Хозяйства и ее деятелям, перед страной был выдержан вполне успешно; он показал, что вложенные в нее в предшествующие периоды затраты не пропали втуне, а дали глубокие и прочные всходы.

Обстановка испытания была чрезвычайно сурова и неблагоприятна. Руководители царской России не с'умели во время учесть того колоссального влияния, которое играло в современной войне техническое оборудование фронта и помощь промышленности Армии. Даже весной 1915 года, когда тяжелые удары неприятельских армий вскрыли перед всеми нашу техническую неподготовленность, тогдашние руководители страны первые свои упования и надежды возложили не на русскую металлопромышленность, а на иностранные заказы.

Однако, под влиянием широкого общественного под'ема к делу помощи фронту были привлечены все наличные промышленные средства страны.

Поставленные металлопромышленности задачи отличались большим качественным разнообразием и количественным размахом.

Требования в области военного снаряжения были огромны и в десятки и сотни раз превышали производство их в мирное время. Некоторые заводы, изготовившие за все время Японской войны 30.000 штук снарядов, выпускали свыше миллиона штук в год. По данным организации ген. Ванкова производство 3'' французских гранат за 2-е полугодие 1916 г. составило 1865%, от производства 2-го полугодия 1915 г., производство запальных стаканов 768%, производство детанаторных трубок в 1-е полугодие 1917 г. 1983%. За Ноябрь 16 г., кульминационный пункт развития производства в Московском районе, было произведено за месяц больше чем за весь 1915 год.

Военные повозки царконовые и двуколки исполнялись десятками тысяч, более сложные кухни и зарядные ящики тысячами.

Требования не могли ограничиваться лишь производством предметов чисто военного снаряжения. Самое выполнение этих требований с одной стороны, сложность современной техники военного и морского дела с другой чрезвычайно расширяли размах заданий, ставившихся металлопромышлен-

ности. Ставилось требование развития производства качественных сортов стали и их термической обработки. Требовались предметы оборудования для расширения новых производств. Силовое оборудование требовалось для военных целей и расширения производства. Всевозможные станки для металлопромышленности и других областей промышленности. Требовалось развитие оптических и точно механических производств, медицинского и прочих видов инструментов. Нужно было массовое производство обоза, железнодорожного военного транспорта. Нужно было массовое производство снаряжения воина и его коня, так называемой аммуниции коня и всадника. За время войны, с ее начала по 1-е января 1916 года, только в 19 заводских предприятиях было установлено 134 новых видов производств.

Обстановка в коей пришлось разрешать новые задачи была, казалось, неблагоприятна для их разрешения, и многие виднейшие деятели металлопромышленности сомневались в успехе.

Силы страны были уже надорваны 9 месячной войной. В самой промышленности мобилизации значительного кадра (до 40%) рабочих и служащих, эвакуация и утеря ряда заводов западных окраин не могли не ослабить ее производственных и технических средств и возможностей. Затруднения в области снабжения топливом, материалом и в области транспорта также оказывали свое не в малой степени тормозящее влияние.

Несмотря на все эти затруднения, поставленные задачи были разрешены с полным успехом.

Проф. Гриневецкий, один из авторитетнейших знатоков русской техники и промышленности, писал в 1918 году: „Можно сказать уверенно, что тяжелые годы войны и революции привели к банкротству многие политические чаяния и многие стороны русской культуры, но наша техника и инженерные силы показали себя тверже стоящими на почве реальной действительности, чем многое другое в сфере интеллигентного труда.

Безпристрастный историк будет вынужден впоследствии признать, что в общем и целом русская техника справилась с положением и сделала значительно шире и значительно скорее то необходимое, что имела право требовать от нее оборона страны.

Стоимость оборудования русских машиностроительных заводов к началу войны составляло около 400 милл. рублей. Затраты же сделанные, на новое оборудование в период войны до начала 1916 года, составляли по данным профес. Чарновского 350 мил. рублей, т.-е. за 1½ года оборудование почти удвоилось, причем его усиление происходило и в течении всего 1916 года. Усиливалось оборудование не только крупной, но и мелкой и средней промышленности. Усиление оборудования шло в значительной степени за счет русского машиностроения. По данным 18 заводов, затративших на пополнение оборудования к концу 1915 года 52,72 мил. рублей, 57% их расходов на него ушло за границу, 47% было израсходовано в России.

Несмотря на эвакуацию и оккупацию западных окраин, число рабочих в металлопромышленности значительно возросло. По данным промышленной переписи 1913 г., пересчитанным, по всей территории Республики, оно возросло с 613.200 чел., (считая рабочих железнодорожных мастерских и заводов Морского Ведомства) до 1.240.000 чел. в 1916 г. За вычетом железнодорожных мастерских и заводов Морского ведомства соответственные цифры будут 484.000 чел. и 980.000 чел.

По данным, приводимым проф. Гриневецким, число рабочих в металлопромышленности по Московской, Владимирской, Костромской, Твер-

ской, Ярославской, Рязанской, Тульской, Орловской, Калужской, Смоленской губерниям возросло с 84.494 чел. в 1912 году и до 216.968 на 1 сентября 1916 года, т.-е. возросло соответственно в 1,8 и 2,5 раза, т.-е. по этим данным рост числа рабочих еще сильнее. Столь интенсивный рост числа рабочих мог быть достигнут только при помощи широкого введения массового производства с детализацией и упрощением процессов труда и широким привлечением необученных и полубученных рабочих. Необходимо, в частности, отметить широкое привлечение к работе металлопромышленности дотоле почти не применявшегося труда русской женщины.

Выплавка чугуна сократилась за время войны, составив в 1915 году 87,5%, и в 1916 году 90% максимальной выплавки 1913 года. Кроме того мы потеряли доменное производство б. Царства Польского, давшее максимальное в 1913 году около 25 миллионов пудов или 9% общепольской выплавки. Всего выплавка чугуна уменьшилась на 20% или 50 мил. пудов. В связи с требованиями войны усилилась выплавка специальных сортов чугуна с 5.045 тыс. пудов до 6.561 тыс. пуд.

Несмотря на сокращение производства за время войны, продолжалась (в расчете на развитие металлургии) постройка новых доменных печей, которых в 1916 году строили уже 10 против 4 в 1914 году.

Производство готового продукта составляло по сохранившимся в стране районам, в 1915 году 92,3%, а в 1916 г. 95,7% от выпуска 1913 года. Удовлетворение потребностей Военного ведомства, требовавшего около 80,9 мил. пудов, шло за счет сокращения выработки железа строительного, уменьшившегося на 25,6 тыс. пудов, для железнодорожных надобностей, уменьшившегося на 13,5 тыс. пудов, рыночного спроса, уменьшившегося на 23 тыс. пудов и отчасти фабрично-заводского, уменьшившегося на 18,2 тыс. пудов. В общем в стране ощущался недостаток металла, который лишь отчасти удовлетворялся усилением ввоза с 2.897 тыс. пудов в 1912 году до 4.847 тыс. пудов в 1916 году.

Основными причинами слабости в эти годы металлургической промышленности были не недостаток оборудования, даже не недостаток живых сил, а недостаточность ее снабжения сырьем и топливом и затруднения транспорта.

За время войны русская металлургия с успехом разрешила ряд ответственных задач по получению высоких сортов снарядной и броневой стали, превосходивших иногда по качеству иностранные. В общем, если считать, что отпадение металлургии б. Царства Польского компенсировалось отпадением ее населения, *русская металлургическая промышленность вышла из периода войны с усилившимся оборудованием, расширившимся опытом, и неослабшей производственной мощностью.*

Добыча меди и цветных металлов значительно ослабла. В 1916 году было добыто меди лишь 65% добычи 1913 года, свинца лишь 32%. С отпадением Царства Польского мы потеряли почти все производство цинка.

Одновременно возросло общее потребление меди за счет ввоза ее, переработав ее на меднопрокатных и медеобрабатывающих заводах.

Производство четырех крупнейших заводов 1916—17 году (считая год с 1-го Апреля) было 6.528 тысяч пудов против 2.216 тыс. пудов, в 1913—1914 году, т.-е. выросло почти, в 3 раза, число рабочих на них выросло за то же время с 12.000 почти вдвое. Рост производства шел, главным образом, на удовлетворение военных потребностей, но значительно выросло и производство электротехнических материалов.

В производстве изделий—мы имеем сокращение строительного литья, почти полное прекращение литья для нужд отопления, и долгоустройства, за счет которого выросло производство тонкостенных отливок для военных целей, значительное сокращение посудного литья. И здесь необходимо отметить развитие и улучшение методов производства.

Производство проволоки и проволочных изделий не претерпело больших изменений. Производство проволоки в 1916 г. было 15,96 мил. пудов против 15.64 мил. пудов в 1916 году. Сократилось производство ходовых, рыночных гвоздей за счет усиления изделий для военного ведомства. Разлились мелкие производства и кустарные по переработке проволоки для нужд аммуниции.

Производство клепаных изделий сократилось вследствие, с одной стороны, уменьшения строительства и спроса с его стороны на мосты, фермы и т. п. и недостатка металла для них, и, с другой, вследствие отпадения западных окраин, игравших видную роль в этом производстве. Так, выпуск стационарных котлов в Ц. Польском и Лифляндской губ. составляли около 60% всего производства страны, производство там-же мостовых и строительных ферм 15%.

Выросло и окрепло за время войны точно—механическое и оптическое производство. Число заводов увеличилось более чем в два раза, число рабочих на них почти учетверилось, соответственно выросли размеры производства. За время войны был достигнут ряд технических успехов, в значительной степени эмансипировавших его зависимость от иностранной промышленности; из них отметим налаженную в Петрограде варку оптического стекла и его шлифовку.

В области машиностроения необходимо отметить развитие производства металлообрабатывающих станков.

К делу их построения были привлечены ряд новых заводов и даже мастерских при школе. В построении станков были применены методы специализации и массового производства, позволившие, несмотря на молодость и скороспелость производства, успешно соперничать ему по качеству с иностранными военными ввозом.

Производство средних нефтяных двигателей, и промышленных локомотивов, вследствие усиленного спроса для оборудования судов, крепостной обороны и развивавшейся промышленности не сократилась, и здесь можно отметить ряд достижений: подход к массовому производству на ряде заводов, введение новых типов машин, как—то двухтактных судовых и промышленных Дизелей, усиление построения судовых паро-турбин.

Производство мелких двигателей значительно сократилось. С другой стороны развилось производство авиационных и автомобильных моторов.

Производство изделий для транспорта сократилось, но в небольшой степени и в общем не пострадало, а скорее косвенно окрепло в связи с развитием горячих цехов и общего механического оборудования на основных транспортных заводах.

Необходимо отметить начатую постройку нескольких крупных автомобильных заводов проектным выпуском 9000 машин в год.

В области электротехнических машин мы имели оживление спроса и производства. Возник ряд небольших заводов по изготовлению аккумуляторов, измерительных приборов, радиотелеграфных и обычных телефонных аппаратов. Однако, эвакуация крупнейшего завода В.К.Э. из Риги принесла хотя временный, но крупный и не пополненный до сего времени вследствие неполного пока восстановления его производства, ущерб этой отрасли машиностроения.

Остальные виды промышленного машиностроения значительно сократились, и заводы, их производившие, перешли на производство машин и изделий, требовавшихся военными событиями.

Такое же влияние оказала война и на сельско-хозяйственное машиностроение. Недостаток металла для него, неосвобождение рабочих от мобилизации, вызвавшее отлив их с этих заводов, коммерчески более выгодные условия военных заказов, нанесли сильнейший ущерб сельско-хозяйственному машиностроению: к концу 1915 года оно сократилось на 70% против обычного размера. Ряд принятых в конце 1915 года и в 1916 году мер не сумели исправить положение.

Подводя итоги, надо сказать, что в общем и целом металлопромышленность вышла к концу 1916 года из испытаний войны значительно окрепшей. Правда, многие ее отрасли сократились значительно, но это сокращение можно было считать временным, так как сохранились их оборудование и технической персонал. Оборудование металлопромышленности в целом значительно возросло, по предварительной оценке в 1,5—2 раза. Не менее, как в 1,5 раза возросло число рабочих. Возник ряд новых производств. Достигнут ряд крупных технических успехов. Металлопромышленность в заметной степени, в связи с эвакуацией и возникновением ряда новых заводов передвинулась к центру и востоку, приблизившись к основным источникам металла и топлива и получив таким образом более здоровую экономическую базу. *Период усиленного роста металлопромышленности, начавшийся в конце 900-ых годов, не был ликвидирован военными 1914—1916 годами.*

Металлопромышленность за время Революции.

К моменту революции русская металлопромышленность лихорадочно перестраивалась на оборонное производство; в широком масштабе ставилось производство различных предметов для нужд армии. Достаточно отметить, что уже после февральской революции ряд крупных и мелких предприятий показывает выпуск новых, до того времени не выделявшихся, изделий для армии. Этому явлению главным образом способствовали—выгодность казенных заказов, с одной стороны, и трудность получения металлов, от созданных к тому времени распределительных органов, для производств мирного характера, с другой.

Заводы настолько втянулись в оборонную работу, что некоторые заводы сельмашиностроения отказались в конце 1916 года перейти на свое основное производство, несмотря на гарантию со стороны правительства в отношении выдачи им металла, предоставления отсрочек работающим и т. п.

Война способствовала чрезвычайно сильному усилению числа рабочих главным образом, за счет механических цехов. Максимальное число рабочих на большинстве металло-заводов приходится на первую половину 1917 года.

До 1917 года некоторые производства, как например, выпуск шрапнельных стаканов, рос буквально не по дням, а по часам и даже минутам. Часть производств мирного характера за годы войны чрезвычайно сократилось и продолжало сокращаться дальше, но сокращение не шло так стихийно-катастрофически как это можно отметить для первого периода революции, для 1917—19 гг.

Так, например, металлургия, сохранившая за время войны производство в размерах 85—90% от довоенного и сумевшая в 1916 г. по трем основным металлургическим процессам даже увеличить немного, по сравнению с 1915 годом выпуск металла, в 1917 году дает по чугуну и прокатке только 70% довоенного производства. Иными словами только за год металлургия дала понижение по сравнению с 1913 годом на 20%.

За последующие 1918—1919 гг., в период разгара гражданской войны, металлургические заводы еще более сократили свое производство.

В тыс. пудов.

	Чугун	Мартен	Прокатка
1913 г. . . .	256.837	259.268	214.220
1916 „ . . .	231.864	260.886	205.862
1917 „ . . .	184.523	188.004	149.186
1918 „ . . .	31.468	24.549	21.812
1919 „ . . .	6.914	12.152	10.945

Особенно резко производство упало за 1918 год,—по чугуну и мартену в 6 примерно раз, по сравнению с 1917 годом, а по прокатке даже в 7 раз.— В 1919 году мартен и прокатка сократились только вдвое по сравнению с предыдущим годом. Сокращение производства по отдельным районам шло за 1917—1919 гг. далеко не равномерно. Так выплавлено чугуна по районам:

В т ы с я ч а х п у д о в.

	ЮГ		УРАЛ		ЦЕНТР		ВСЕГО	
	Аб.	В %	Аб.	В %	Аб.	В %	Аб.	В %
1913 г.	189.162	100	55.766	100	11.909	100	256.837	100
1916 „	176.148	93,1	46 017	83,5	9.699	81,4	231.864	90,7
1917 „	131.555	69,5	43.943	79,2	9.025	75,8	184.523	71,8
1918 „	12.603	6,7	15.661	28,1	3.204	26,9	31.468	12,2
1919 „	1.696	0,9	3.608	6,5	1.610	13,5	6.914	2,7

Особенно сильно упала выплавка на Юге. Его колоссальные, технически-сложные заводы—гиганты не смогли работать в условиях того времени. К тому же южным заводам первым пришлось испытать на себе всю тяжесть жесточайшей гражданской войны.

На цифру падения выплавки чугуна значительное влияние оказала зависимость того или иного завода от источников получения топлива и сырья и близости их расположения от заводов.

В то время, как Уральские заводы работают главным образом на древесном угле, выжигаемом в собственных, по большей части, близлежащих дачах, заводы Юга далеко не все имели собственные угольные копи, и вследствие расстройств жел.-дорожн. транспорта не в состоянии были своевременно подвозить потребное количество топлива. На меньшем по сравнению с другими районами % падения выплавки по Центр. Району отразилось в значительной степени то обстоятельство, что заводы центра все время стояли как бы вне гражданской войны и благодаря близости к центральным органам власти быстрее смогли получить поддержку центра. К сожалению роль заводов Центр. Района в общей дореволюционной выплавке была столь мала, что даже полная их выплавка за 1913 год не может дать стране достаточного количества чугуна. Урал, при значительно большем падении выплавки, имеет для государства в настоящий момент большее значение, чем Центр. Ниже дано соотношение между районами, в % к общему итогу выплавки за 1913 и 1919 г.

	ЮГ	УРАЛ	ЦЕНТР
1913 г.	73,7	21,7	4,6
1919 „	24,5	52,2	23,3

По производству прокатного металла показанное выше соотношение между районами меняется несколько в пользу Юга. В 1919 году Юг и Урал по прокатке дали примерно поровну.

Прокатка металлов, в тысячах пудов:

	Юг.	Урал.	Центр.	Всего.
1913 г.	140.993	40.812	32.415	214.220
1917 г.	89.547	38.837	20.802	149.186
1918 г.	5.142	9.437	7.233	21.812
1919 г.	4.283	4.132	2.530	10.945

В отношении прокатки Уральские заводы в 1919 году дали свыше 10% довоенного производства, остальные районы в значительно большей степени понизили производство, в целом за 1919 год прокатано около 5% от довоенной прокатки.

За время войны ряд заводов несколько сократили металлургические цеха, усилив за их счет механические и приспособив таковые для нужд армии. В нашем распоряжении имеются данные о работе крупнейших наших неказенных заводов для артиллерийского ведомства. Приводимые ниже цифры по некоторым изделиям дают рост выпуска за 1-ую половину 1917 года и по всем без исключения уменьшение производства во второй половине 1917 года. К сожалению данные имеются только со 2-го полугодия 1915 года и следовательно нельзя установить % расширения снарядного производства с начала войны. По вполне понятным причинам ниже даны не абсолютные цифры, а % соотношения.

В % к 2-ому полугодю 1915 г.:

	3" штамп. стаканы.	Корпуса 3" гранат.	Запальные стаканы.	Детонат. трубки.
1-ое полуг. 1916 г.	879,0	283,3	291	1,226
2-ое полуг. 1916 г.	1.865,0	488,0	672,8	1,704
1-ое полуг. 1917 г.	1.440,0	374,0	786,0	1,983
2-ое полуг. 1917 г.	767,0	230,0	773,0	1.517

Приведенные данные, до известной степени, показывают насколько заводы амилитаризировали к концу военного периода свое производство. Вместе с тем необходимо отметить, что производство предметов военного снаряжения падало, по сравнению с металлургией, значительно медленнее.

Перегруженность дорог, изношенность подвижного состава и ряд других причин вызвали значительные перебои в работе транспорта. До сих пор мы не имеем материалов в какой мере металло-заводы помогли восстанавливать по несколько раз разрушавшиеся железнодорожные мосты. Незаметно для всех проделана в этом отношении колоссальная работа. Но работу эту безусловно необходимо отметить.

Постройка подвижного состава, сильно увеличившаяся в начале войны, начиная с 1916 года уменьшается. Необходимо отметить, что наши паровозостроительные заводы перед войной были использованы примерно на половину, вследствие нездоровых условий развития нашего паровоза и вагоностроения.

	Паровозы.		Вагоны.	
	Абс.	В %.	Абс.	В %.
1913 г.	609	100,0	20.429	100
1917 г.	410	67,3	13.000	69
1918 г.	200	33,0	5.000	24
1919 г.	74	12,0	1.900	9,3

На меньшее по сравнению с металлургией падение выпуска подвижного состава до известной степени повлияло то обстоятельство, что транспортные заводы главным образом расположены в Центральном Районе и следовательно в меньшей степени страдали от тягот гражданской войны.

Кроме того на восстановление транспорта, а вместе с тем и на сохранение и поддержание транспортных заводов быстро было обращено внимание центра.

С 1918 года металло-заводы начали ремонт старого подвижного состава. До середины 1920 года, несмотря на неоднократные попытки, дело ремонта не удавалось поставить более или менее планомерно. Постепенно как заводы, так и железные дороги были приучены к работе по определенным заданиям.

Ниже приведены данные о ремонте подвижного состава за 1918—19 гг. по заводам Центрального Района, так как в то время только заводы этого района были в наших руках.

Всего отремонтировано в штуках:

	1918 г.	1919 г.
Паровозы	31	140
Вагоны.	44	3.068

Из приведенной таблицы виден чрезвычайно сильный рост ремонта транспорта. К сожалению у нас нет данных о выпуске запасных частей для нужд ж.-д. транспорта за 1917 и 1918 гг. Выпуск запасных частей за 1919 год дадим параллельно с данными за 1920—21 гг.

Ниже приводятся данные о сокращении прокатки бандажей и рельс за первый период революции.

	Рельсы.	Бандажи.
1913 г.	39.402	3.141
1917 г.	11.881	2.717
1918 г.	1.147	885
1919 г.	2.164	493

Более подробно на работе транспортных заводов мы остановимся когда подойдем к 1920—21 гг., а теперь попытаемся дать в грубых чертах картину состояния одной из главнейших, по своему значению, отраслей металло-промышленности—сельско-хозяйственному машиностроению.

Крупнейшие заводы сельмашиностроения, как уже отмечалось, за годы войны перешли на оборонное производство. В 1916 году производство сельмашин было равно, по данным Совета Съездов фабрикантов сельхоз. машин, 20% от довоенного, в 1917 году 15%. В отличие от металлургии и общего машиностроения, производством сельмашин у нас заняты по преимуществу мелкие и средние заводы и заводики. Вследствии небольших размеров всей организации заводы сельмашин более безболезненно пережили первый период революции. Кроме выпуска нового сельхоз. инвентаря к середине 1920 года было организовано около 500 ремонтных мастерских, работа коих до известной степени ослабляет голод в сельмашинах.

За 1919 год заводами Республики, в границах того времени, выпущено сельхоз. машин по сравнению с довоенным производством тех-же заводов:

	Довоенное производство.	Производство 1919 г.	Оо.
Плуги	361.447	157.000	43
Бороны	45.000	11.451	23
Уборочных машин	33.000	11.980	36

	Довоенное производство.	Производство 1919 г.	00.
Веялки	21.000	8.717	46
Молотилки	6.500	1.246	21
Соломорезки	3.900	1.440	39
Косы	80.000	98.689	127
Серпы	1.300.000	684.420	53

Сельмашиностроение—одно из немногих производств более или менее сохранившееся и даже в 1919 году по сравнению с 1917 годом давшее несколько лучшие результаты. Правда, необходимо помнить, что приведенная выше таблица включает данные только по заводам Центрального Района т. е. по наиболее сохранившемуся, а главная масса изделий до войны выпускалась Югом. Но, все-же есть основание думать, что быстрее всего смогут восстановиться заводы сельмашиностроения.

По общему машиностроению мы опять-таки имеем данные только о Центральном районе. Производительность машиностроительных заводов этого района в 1914 году была равна примерно 5.915 тыс. пудов разных машин и станков, в 1919 году заводами выпущено 1.633,4 тыс. пудов разных машин или 27,6% от довоенного производства этих-же заводов.

Прежде чем переходить к данным за 1920—21 г.г. остановимся немного на организационном вопросе за первый период революции. В Октябре 1917 г. мы получили весьма значительное количество металло-предприятий, но не получили центрального аппарата для руководства ими.

В течение 1918—19 г.г. ведется лихорадочная работа по созданию центрального аппарата — Отдела Металла В.С.Н.Х. или, как он теперь называется, Главметалла. Одновременно для управления наиболее важными и наиболее крупными металло-заводами создаются Главные Правления отдельных объединенных групп. Объединение крупных заводов идет различными путями.

С одной стороны объединяются заводы по территориальному признаку, как, например, заводы Мальцевского Округа, Гозачугплава, Уральские Рай-правления, с другой стороны по принципу однородности производства — заводы Главцветмета, Главгвоздя. В отдельных случаях объединения строятся одновременно по обоим признакам, так объединены заводы Петроградского района. На ряду с национализацией и трестированием крупных и государственно-важных металло-заводов, на местах организуются в губернском масштабе аппараты для руководства и управления всеми прочими, не входящими в состав объединений металло-предприятиями. К середине 1920 года процесс организации первоначальных ячеек можно считать закончившимся, вернее заканчивается первоначальный период организации губ-металлов. Вопросы организационного порядка заслонили в конце-концов производственную сторону.

Организационная слабость созданного аппарата прежде всего сказалось в деле снабжения. Причем снабжения не только материального но и денежного и снабжения рабочей силой.

В отношении материального снабжения можно отметить тот факт, что заводы в общем довольно быстро научились работать, исходя только из тех запасов, которые имелись у них на складах, так как центр в лучшем случае снабжал кипой ордеров, в худшем не давая и этого. К сожалению нет в настоящее время никаких цифровых данных, освещающих хоть до известной степени снабжение заводов различного рода материалами.

В отношении топливоснабжения картина в целом почти такая-же. Бывали случаи, когда заводы, расположенные у источников получения топлива, останавливались из-за несвоевременного подвоза такового. Наиболее пожалуй роковую роль в отношении производства сыграл рабочий вопрос. Наши металло-заводы, да и вся промышленность вообще, до революции не подходили к этому вопросу мало-мальски организовано и продуманно. Нормальный учет рабсилы велся на очень и очень немногих металло-предприятиях. Вследствии этого известная деморализация работающих на заводах не была во время выявлена и не были приняты, частично и по соображениям общего характера, какие-нибудь меры, так или иначе способствующие сохранению всего аппарата в целом.

Благодаря, уже отмеченной выше, расхлябанности заводского организма, а также вследствие все усиливавшихся продовольственных затруднений невыход в конце 1919 года и начале 1920 г. достигал 40—50 и выше % по отдельным заводам, держась в среднем не ниже 20—25%.

На расстройстве заводского аппарата до известной степени отразилось также то обстоятельство, что за время войны в заводы влились элементы совершенно чуждые промышленности, в погоне за отсрочками, спасаясь от фронтов, после же революции они начали массами уходить с заводов.

На работе заводов Юга и Урала отразились также в сильной степени различные нашествия и эвакуации, во время которых заводы потеряли много технических сил и квалифицированных рабочих. В этом отношении чрезвычайно любопытна приводимая ниже таблица, о рабочей силе на уральских металлургических заводах за 1918—20 г.г. Вследствие небольшого числа заводов, доставивших ниже указанные сведения, даем средние числа на один завод.

Число работающих в среднем на заводе:

	Заводск. рабоч.	Вне заводск. рабочих.	Служ. с высш. образов.	Служ. со сред. образов.
1918 г. .	1.074	728	0,24	0,24
1919 г. .	385	128	0,7	2,6
1920 г. .	541	52	0,8	4,6

Из приведенной выше таблицы видно, что число заводских, т.е. более или менее квалифицированных, рабочих за первый период революции упало на Уральских заводах к 1920 л. вдвое. До революции в 1916 году на завод по Уралу приходилось в среднем 1.033 заводских рабочих. Из этой же таблицы видно, что элемент—малосвязанный с заводом, т. к. внезаводские рабочие разбежались еще в большей степени. По заводам Гомзы к 1 января 1920 г. высококвалифицированных рабочих осталось лишь 78% от довоенного состава. А по некоторым профессиям убыль еще более значительная, так, например, водопроводчиков осталось только 26%, электропроводчиков только 9%, жестянщиков 45%, маляров 66%. Но в целом мы видим, что по сравнению с Уралом—заводы Гомзы, заводы Центрального района утерали меньший % квалифицированных рабочих.

Наконец, в отношении конторского и технического, высшего персонала намечается, после почти полного распыления в первые годы, процесс накапливания таковых работников. На заводах Центрального района до 1920 года, одновременно с чрезвычайно сильным и резким сокращением

числа рабочих, наблюдается распухание конторского заводского аппарата. Так, по заводам Гомзы на одного служащего приходилось рабочих:

1916 г.	10,2
1917 г.	8,7
1918 г.	6,2
1919 г. (1 треть)	6,1

Примерно то же самое было и по другим металло-предприятиям. Такое сильное увеличение конторского персонала ко всем работающим имеет несколько причин.

С одной стороны, уход квалифицированных конторских работников и замена их большим количеством менее опытных, с другой, слишком большое усложнение всего конторского аппарата, обилие различных учетных органов, учета не ведущих, обилие анкет, запросов и т. п.

Кроме распыления квалифицированной рабочей силы, до 1920 года происходил процесс замены мужского труда, трудом женщин и подростков.

В довоенные годы на машиностроительных заводах мужчины составляли 89,6%. В 1919 году на заводах Гомзы в первом полугодии мужчины составляли 79,7%, во втором полугодии того же года 74,6%, в первой полугодии 1920 года 73,9%, а в июле 1920 года только 71,8%. % женщин с 13,2 в 1-м полугодии 1919 года доходит до 18,7% в июле 1920 года, % подростков с 7,1% до 9,5% за тот же период.

Вторую половину 1920 года определенно можно считать моментом перелома в жизни наших металло-заводов. Ряд мер, предпринятых Главметаллом совместно с ЦКВСРМеталлистов, к концу года дал весьма значительные результаты. Ряд заводов начал более правильно и регулярно снабжаться продовольствием.

Так, например, на заводах Гомзы рабочий получал в среднем за месяц продуктов питания, в калориях:

	На рабо- тающего.	На члена семьи.
1919 г.	16.656	—
1920 г. I полугодие . . .	24.563	13.376
1920 г. II „	37.022	186.45

Имеющиеся данные по другим объединениям дают точно такую же картину.

В связи с усилением снабжения остановился процесс распыления рабочей силы, а к началу 1921 года наблюдается даже значительное усиление числа рабочих и одновременно весьма сильно сократился % невыхода. В конце же 1920 года начался приток мужчин на заводы в связи с рядом трудмобилизаций (не давших в прочем особенно реальных результатов), демобилизацией армии и т. п. В настоящее время % соотношения по полу и возрасту примерно таково:

	Январь 1921 г.	Июль 1921 г.
Мужчин . . .	75	76
Женщин . . .	14	13
Подростков . .	11	11

За последние месяцы идет снятие с заводской работы для обучения подростков.

Вместе с усилением рабочего состава и усилением числа мужчин с середины 1920 года до мая—июня 1921 года шел процесс усиления числа квалифицированных рабочих. Так, например, по 46 ударным и особо-важным заводам в июле 1920 года было 54,4% квалифицированных рабочих, в декабре было уже 57,7%. В связи с переходом на коллективное снабжение, а также в силу ряда условий, вызванных проведением в жизнь начал новой экономполитики, в настоящее время наблюдается опять резкое уменьшение числа рабочих, но в настоящий момент это явление вполне здоровое, вызвано не стихией, а идет отбор всех тех, кто действительно желает работать, от элементов, получавших только пайки.

Как уже отмечалось, перелом в середине 1920 года наступил не только в отношении улучшения положения с рабочей силой, весьма значительных результатов заводы добились за вторую половину 1920 года и в отношении производства. Ниже приведен ряд примеров о ходе работы за 1920 г. по полугодиям по отдельным главнейшим видам производства:

	1-е полугодие 1920 г.	2-е полугодие 1920 г.	За год.
Чугун	3.042.543 п.	3.982.195 п.	7.024.738 п.
Мартен	4.042.543 "	5.504.348 "	9.874.724 "
Прокатка	5.188.895 "	6.652.961 "	11.814.856 "
Паровозы новые	28 шт.	62 шт.	90 шт.
Паровозы кап. рем. . . .	79 "	117 "	196 "
" проч. рем.	1.211 "	1.146 "	2.357 "
Вагоны новые	274 "	580 "	854 "
" рем.	9.048 "	10.447 "	19.495 "
Запасные паровозн. и вагонные части	128.085 п. 4.471 шт.	338.433 п. 11.743 шт.	466.518 п. 16.214 шт.
Плуги	39.221 "	49.617 "	88.838 "
Косы	466.160 "	506.385 "	972.546 "
Серпы	234.329 "	216.943 "	451.272 "

Из приведенных примеров достаточно ярко выявляется общая картина усиления производства за вторую половину 1920 г.

Первыми усилили свое производство транспортные заводы т.-н. „Ударно-Транспортная группа“.

Необходимо отметить, что в первом полугодии 1920 года преобладал случайный ремонт, ремонт продмаршрутных поездов, со второй же половины в группе „прочего ремонта“ паровозов преобладает средний ремонт. За весь 1919 год заводами находившимися в наших руках выпущено па-

ровозных и вагонных частей—157 613 пудов, т.-е. вдвое меньше, чем за второе полугодие 1920 г., не считая выпуска рессор и пружин за 1920 г., показанного в штуках. Ударно-транспортная группа не оправдавшая полностью надежд, на нее возлагавшихся, по целому ряду причин, не от нее зависевших. как, например, топливный и продовольственный кризисы. все-таки определенно показала, что заводы могут и чрезвычайно быстро усилить свое производство, если их поставить хоть в немного лучшие условия, чем они находились.

По ударно-транспортным заводам постепенно начали равняться остальные заводы, и мы видим в конце 1920 года и начале 1921 г. общий под'ем производительности заводов.

В начале 1921 года мы „просчитались“ и вследствие этого страна пережила очередной топливный кризис, захвативший само-собой и металлозаводы. В этом отношении весьма показательны данные о расходе топлива нашей трестированной промышленностью.

Израсходовано всеми заводами в тысячах калорий:

Январь 1921 г.	12.502
Февраль „	12.360
Март „	12.501
Апрель „	9.360
Май „	5.626
Июнь „	4.518

Следовательно с Марта по Май расход топлива сократился, вследствие его непоступления на заводы в достаточном количестве, более, чем в два раза. Вслед за топливным кризисом начались затруднения с получением продовольствия, все-это вызвало уменьшение выпуска изделий за 1-ое полугодие 1921 года.

Произведено за $\frac{1}{2}$ года 1921 года.

Чугун.	3.749.809	пуд.
Мартен. ст.	5.386.922	„
Прокатка	6.881.859	„
Паровозы новые	32	шт.
„ капитал. ремонт	55	„
Паровоз. проч. рем.	1.175	„
Вагоны новые	593	„
„ ремонт.	8.115	„
Запасные части пар. и ваг.	228.948	пуд.
„ „ „ „ „	26.046	шт.
Плуги.	58.914	„
Косы.	448.185	„
Серпы.	434.439	„

Усиление выпуска, по сравнению со вторым полугодием, видим только по прокатке, по ремонту паровозов, исключая капитальный, по новым вагонам и по серпам.

В нашем распоряжении имеются подсчеты стоимости продукции всей трестированной металлопромышленности в золоте по ценам 1912 года.

Всего произведено изделий на сумму, в тысячах рублей:

В среднем за месяц	1920 г.	6.375
" " " "	1921 г.	6.614
Январь	"	5.722
Февраль	"	6.859
Март	"	7.094
Апрель	"	8.847
Май	"	5.761
Июнь	"	5.406

Средний месячный выпуск за первое полугодие 1921 года несколько превышает средний месячный выпуск за 1920 год, это вполне понятно т. к. за первое полугодие 1920 года заводы дали очень незначительный выпуск. По месяцам же видно резкое падение производства. Третья четверть 1921 года дала чрезвычайно мало и можно определенно уже сейчас сказать, что за весь 1921 год выпуск будет, в лучшем случае, равен выпуску 1920 года, а вернее всего даже, что год в операционном отношении будет закончен несколько хуже.

Результаты последних декретов по новой экономполитики начали сказываться только в Октябре—Ноябре, да и то не всюду.

В заключение сравним производство трестированных металло-предприятий с довоенным производством. Приводимые ниже данные за 1920—21 г. г. страдают неполнотой, в том отношении, что совершенно исключено за эти годы производство средних и мелких предприятий. Но с другой стороны в обследование б. Мин. Торг. и Пром. не вошли ряд казен. заводов. А принимая во внимание, что заводы губметаллов не сдавали в Госфонд изделий, удовлетворяя и притом крайне скудно нужды местного населения, главным образом по ремонту, полагаем, что неполнота цифр на общем впечатлении, на общей картине не отразится.

Производство 1920 года составляет 8,7% от производства 1912 года примерно такой-же % будет и за 1921 год.

Наиболее сохранилось производство заводов для нужд железно-дорожного транспорта, равное в 1920 году 45% довоенного производства. Увеличение, если считать, что второе полугодие 1921 года будет равно по выпуску первому, дает по сравнению с 1920 годом сельмашиностроение.

Совершенно заново мы должны восстановить выплавку меди, прекратившуюся в 1918 году. До последнего момента мы живем запасами, пуская в дело все, что лежало годами на складах. Таковых запасов на конец 1920 года, по данным Главцветмета, оставалось: штыковой меди 140 т. п., катодной—173 т. п., спец. меди для электротехники—866 т. пуд., не считая запасов НКПС и Военного Ведомства. Насколько запасы незначительны, показывает цифра расхода меди за 1913 год в 2.318 т. пудов. Следовательно если считать, что неучтено столько-же, сколько взято на учет, то и тогда запасов хватит только на год работы, в довоенном масштабе. За первое полугодие 1921 года выпущено медных изделий 241 т. пудов, не считая выпуска военных заводов Промвоенсовета. В настоящее время ведутся работы по восстановлению Калатинских рудников и Калатинского медеплавильного завода.

Страна за последние годы живет старыми запасами не только в отношении меди. Точно также расхочутся, вернее дорасходываются, старые запасы черных металлов. Уже давно заводы получают не тот сортament ме-

талла, какой им нужен для той или иной работы, а то что имеется в запасае. Точно также заводы чугуна плавят, главным образом, из старых запасов руды.

Нам, во что бы то ни стало, необходимо возможно быстрее возстановить металлургию.

Мы должны помнить, что наша металлургия давала, кажется, единственный вид сырья, не шедшего за-границу, а потребляемого целиком в стране. Последние предвоенные годы нам нашего чугуна не хватало и начал постепенно усиливаться ввоз его из-заграницы, не говоря уже о ввозе готовых изделий,—машин и станков.

Ремонт и возстановление всех наших фабрик и заводов в значительной мере зависят от возстановления металлопромышленности.

Возстанавливая металлургию, мы параллельно должны развкртывать деятельность наших металлообрабатывающих заводов. Опыт конца 1920 года показал, что усиление производства возможно, надо только более вдумчиво и внимательно отнестись к нуждам, как отдельных металло-заводов, так и металлопромышленности в целом.

Продукция трестированной металлопромышленности за первое полугодие 1921 г., за 1920 и 1912 г.г. по ценам 1912 г.

Данные за 1912 г. б. Мин. Торг. и Пром.

		1912 г.	1920 г.	Полугодие 1921 г.
1	Металлургия	523.952	37.788	24.538
2	Массовое производство	123.600	16.939	3.405
3	Машиностроение	102.513	989	3.344
4	Транспорт сухопутный	61.339	27.667	11.667
5	Сельско-хозяйств. машин	40.713	1.906	1.529
6	Водный транспорт	27.644		
	И Т О Г О			
	Без мартеновских болванок	879.221	76.497	39.687
	Металлургия	523.952	28.999	19.744
	Металлообработ.	355.269	47.498	19.945
	Другие виды металлопромышл.	58.519		

Оценка живых сил в металлопромышленности.

Состав живых сил (рабочих и служащих) за время войны и революции резко изменился: непрерывно шел процесс постепенного понижения качества.

Б то время, как в довоенное время русская промышленность не только не стремилась поглащать, а напротив при первой возможности выбрасывала из себя женщин, подростков и ослабевших мужчин, в военное время наблюдается сильное развитие числа именно этих представителей труда. Военные мобилизации 1914 и 1915 годов, проведенные в паническом порядке, как оказалось, без стройной системы, из'яли из предприятий наиболее физически сильный элемент. Перенесение Центра тяжести работ в сторону выполнения военных заданий, в связи с организацией массового производства изделий для целей войны, привело к тому, что взамен ушедших мужчин, а так-же и в виду дополнительного требования на рабочую силу в соответствии с расширением объема работ, на заводы стали стекаться женщины и подростки.

Правда, после первой военно-мобилизационной горячки и паники, было решено часть рабочих перебросить из Армии обратно на завод, но во всяком случае, женщины, как рабочая сила, в условиях массового производства, осталась на заводе в сравнительно значительном числе, как на черных работах, так и за станками. В дальнейшем, в период 1917 года и особенно 18,19 и 20 годов непрерывно происходила утечка с заводов рабочих-мужчин. Большое число рабочих, и притом наиболее квалифицированных, были выдвинуты в процессе революции на административные и иные посты в разнообразных и оне щественных организац. Помимо этого, в связи с дороговизной жизни и - удачной тарифной политикой, построенной на началах уравнительности и не- соответствия жизненным требованиям, с заводов уходили для работ на стороне более деятельные рабочие, уходил и крестьянский элемент. На смену уходя- щим приходили опять таки женщина и подросток.

В результате всего этого число женщин и подростков росло из года в год и характеризуется следующими данными.

	1913 г.	1916 г.	1921 г.
Мужчин	93 ⁰ / ₁₀₀	83 ⁰ / ₁₀₀	70 ⁰ / ₁₀₀
Женщин	1,5 ⁰ / ₁₀₀	8 ⁰ / ₁₀₀	17 ⁰ / ₁₀₀
Подростков до 18 лет	5,5 ⁰ / ₁₀₀	9 ⁰ / ₁₀₀	13 ⁰ / ₁₀₀
Всего	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀

Из этой таблички видно, что 0/0 женщин и подростков

составлял в 1913 году 70/0

„ 1916 „ 170/0

„ 1921 „ 300/0

Эти сопоставления указывают на резкое понижение количественного состава рабочей силы.

В то время как в период усиленной работы на войну женщина с успехом заменяла мужчину у станка при несложных операциях массового производства—главным образом артиллерийских снарядов—в послевоенный период труд женщин применяется преимущественно и почти исключительно на черных работах, где она заменить мужчину, конечно, не в состоянии.

Но, помимо полового и возрастного ослабления живых сил заводов в революционный период особенно, в 18-19-20 годах, происходил и другой очень важный процесс. Как уже упоминалось, тарифная политика в рассматриваемый период времени сыграла весьма печальную роль в жизни всего народного хозяйства, вообще, и металлопромышленности, в частности. Тариф мало того, что был построен на уравнилельных началах, но вдобавок еще совершенно не отвечал необходимейшим жизненным потребностям. Вследствие того, что завод перестает обеспечивать рабочего, часть рабочих, специальность которых может найти приложение в деревне, бросает работать на заводе и уходит работать в деревню.

Таким путем в течение 18-19 годов с заводов быстро исчезли кузнецы, часть которых затем с громадным трудом удалось привлечь в 1920 году обратно на заводы, установив для них особо повышенные ставки и натурпримию.

Здесь нелишне подчеркнуть, что в то время, как заработная плата металлиста в мирное время уступала лишь электрику и значительно превосходила заработок рабочих всех остальных видов промышленности, в революционный период он спустился на последнее место, благодаря тому, что тарифная политика ни в одной отрасли промышленности не проводилась так последовательно и жестоко, как в металлопромышленности. Вообще следует указать на то, что денежная часть заработной платы была настолько ничтожна, начиная с середины 1919 года, что о ней, как о серьезном факторе, говорить не приходится. Что же касается продуктовой и вещевой частей заработной платы, то они и определяли реальную плату. Помимо того, что продовольствие выдавалось весьма не аккуратно, с сильными запозданиями и урезанными нормами, самый размер фактически полученного продовольствия был весьма мал. В 1919 году в среднем рабочий получал 600 калорий питания в день, в 1-й половине 1920 года — около 700 калорий; во второй половине 1920 года около 1000 калорий.

Если сравнить это количество с той минимальной нормой, которая установлена наукой—3000 калорий для представителей физического труда, то станет совершенно очевидным и понятным неуклонное падение производительности труда и трудовой дисциплины: живой организм, не получающий достаточного питания, также не может работать, как не может работать машина, не получающая извне энергии в виде, например, топлива.

Таким образом рабочий или ослабевал настолько, что не мог проявить достаточной энергии, или же обращался за побочным заработком на сторону: он работал на крестьянина, мешечничал, заводил огород и т. п. Весь запас энергии уходил на сторону, заводу же доставались лишь остатки сил.

Невыход на работу стал быстро расти и достиг небывалых в нормальное время размеров — до $\frac{1}{3}$ всего состава рабочих не выходило на работу по тем или иным причинам.

В результате всего этого заводы принуждены были привлечь рабочую силу со стороны и тем самым заменить качество количеством, так как добровольно желавших работать не находилось, то государство принуждено было стать на путь принудительных трудовых мобилизаций. Особого расцвета трудмобилизации достигли в 1920 году. В это время была выделена группа так называемых ударных заводов, им было дано твердое задание, которое подлежало исполнению во что-бы ни стало. Организованный и окрепший к тому времени Главкомтруд проявил колоссальную работу.

С своей стороны заводы металлопромышленности дали своих агентов Главкомтруду для проведения трудмобилизаций, и таким путем десятки тысяч рабочих были брошены на заводы. Но оказалось, что всю эту массу чуждого элемента негде разместить — нет помещений в достаточном количестве, а так-же нечем кормить и нечто одевать и обувать. Все усилия достать необходимое и урегулировать жилищный вопрос не привели к существенным результатам. Переброшенный за много десятков и сотен верст, главным образом, крестьянский и полукрестьянский элемент не тяготел к заводу. В начале 1921 года на заводах металлопромышленности находилось припленных рабочих, не связанных с заводской территорией, 17%, в числе которых 7,3% квалифицированных и 9,7, неквалифицированных. В то же время по отдельным заводам число территориально не связанных рабочих во многих случаях значительно превосходило эту среднюю норму. Так например:

Завод № 29 в Бежице	их имелось	38%.
„ № 49	„ „	54%.

В результате всего этого припленный элемент вместо того, чтобы помочь заводу и поднять его производительность, внес сильную разлагающую струю в заводскую жизнь, невыход на работу усилился еще больше и достиг до 50% списочного состава, а иногда и больше.

Несмотря на все усилия, трудмобилизации не сумели дать заводам небольшого числа рабочих редкой квалификации, как, например, котельщиков, рессорщиков и рабочих на тяжелых работах в горячих цехах. Последние появились лишь после того, как условия оплаты труда их были значительно улучшены.

Само*собой разумеется, что на заводах Урала и Южной России дело с рабочей силой обстоит еще хуже.

В силу событий имевших место на Урале, к моменту занятия ее нашими войсками в 1919 году, рабочая сила почти отсутствовала на заводах: часть ее распылилась по окружающим поселениям, другая же часть была увезена белыми. Первая половина 1920 года прошла в собирании живых сил и утверждения трудовой дисциплины.

Что касается Южной России, то после всех пережитых потрясений политического характера и тяжелого продовольственного положения заводов, поднятие трудовой дисциплины на сносную высоту оказалось делом чрезвычайно-трудным и длительным, и эта задача разрешилась более или менее лишь к началу 1921 года.

Одновременно с понижением квалификации у рабочих понижается так же квалификация у конторско-канцелярского труда.

В силу этой причины, а также в силу того, что заводы засыпаются пелым дождем запросов, анкет и всевозможных статистических сведений, которые должны быть заводом выполнены под всевозможными угрозами, число служащих, обслуживающих завод, прогрессивно возрастает из года в год по отношению к числу рабочих. Так, например, на паровозо и вагоностроительн. заводах Центрального района приходилось на одного служащего:

В 1916 г.	—	10,2 рабочих
„ 1917 „	—	8,7 „
„ 1918 „	—	6,2 „
„ 1919 „	(1 треть)	— 6,1 рабочих.

В 1921 году на некоторых заводах число рабочих, приходящихся на 1 служащего, доходило до 4.

Начиная с сентября месяца сего 1921 года, в связи с проведением в жизнь начал новой тарифной политики, замечается некоторое улучшение положения с живыми силами. После того, как заработную плату (в виде денег и особенно продовольствия) стали выдавать в соответствии с производительностью завода в целом, независимо от числа работающих, прежняя атмосфера „содержания на социальном обезпечении“ потеряла под собою почву. Принцип коллективного снабжения, при котором материальная обеспеченность каждого работающего **реально** возрастает при сокращении штата, привел к тому, что заводы стали выбрасывать вон весь ненужный им балласт, который накопился на протяжении последних несколько лет.

Как общее правило, теперь замечается уменьшение числа рабочих, увеличение посещаемости и увеличение продуктивности работы на тех заводах, которые переведены на коллективное снабжение. Объясняется это, конечно, тем, что заводы чрезвычайно аккуратно снабжаются продовольствием, не происходит обычных в прежнее время перебоев, и заработная плата работающих представляет некоторое приближение к прожиточному минимуму.

Интересно отметить, что на многих заводах (именно на тех, которые до коллективного снабжения получали продовольствие по полной норме) в то время, как наивысший размер заработной платы вырос на 600—1000%, наименьший размер его почти неизменился, по сравнению с предшествующим введению колл. снабж. месяцем.

В тех предприятиях, которые снабжались плохо продовольствием, заработок рабочих (считая деньги и натуру вместе) возрос до 46 раз.

Следует подчеркнуть, что „коллективное снабжение“ может быть оправдано лишь как временная мера. При длительном применении его в принятых формах возникает опасность сжатия производственных возможностей завода. Поэтому совершенно правильной является принятая теперь система бюджетно-сдельной оплаты труда, при условии регулярного снабжения.

Живые силы металлопромышленности еще окончательно не собраны: часть высококвалифицированных рабочих, распылилась, как было указано, по всей России в поисках лучшей оплачиваемой работы, технический и административно-технический персонал частью засел в советских учреждениях, как потому, что завод не давал ему нужных материальных средств, так и потому, что у него была выбита возможность управления производством в силу весьма многих условий.

При правильно построенной тарифной системе есть возможность привлечь все необходимые живые силы и сконцентрировать их на том, где они

нужны. Уже сейчас при несколько улучшившемся материальном положении наблюдается тяга—пока правда слабая—распылившись сил к заводам.

Для возрождения металлопромышленности, для привлечения на завод тех высококвалифицированных и полезных работников, которых заводы растеряли на протяжении 4 лет, для повышения продуктивности труда, для оздоровления народного хозяйства нужно решительно порвать со всеми предрассудками старой тарифной политики.

Нужно решительно стать на почву оплаты труда по прожиточной норме, может быть слегка урезанной по сравнению с полной нормой.

Металлист показал, что при мало-мальски сносных условиях он способен совершить чудеса. Изголодавшийся и стосковавшийся по „настоящей работе“ пролетарий развертывает теперь свои силы. Под шум скользящих ремней и грохот молотов, заводы просыпаются от долгого сна и вновь оживают. Нужно принять все меры к тому, чтобы достигнутые результаты не были сорваны.

Цифровой материал к статье „Оценка живых сил в металлопромышленности“.

Т а б л и ц а № 1.

Рабочая сила на заводах объединений за первое полугодие 1921 г.

	Центра. России.	Юга.	Урала.	Всего.
Январь	78.828	53.802	85.789	218.429
Февраль	80.282	51.726	88.042	220.050
Март	79.879	53.631	91.096	224.606
Апрель	77.987	52.861	90.076	220.924
Май	79.209	52.780	88.609	220.598
Июнь	79.011	51.296	80.954	211.261

Т а б л и ц а № 2.

Количество рабочих по объединениям в 1-м полугодии 1921 г.

Наименование объединений.	Январь.	Февраль.	Март.	Апрель.	Май.	Июнь.
Гомза	42.012	45.803	45.651	44.726	46.750	46.642
Гомомез	6.778	6.513	6.302	6.302	5.690	5.690
Гозачугплав	3.040	3.918	4.023	4.023	4.723	4.723
Главгвоздь	2.044	2.077	2.138	2.101	2.109	2.109
Главцветмет	6.833	6.855	6.534	6.198	6.050	5.896
Мальцев Округ	5.024	6.456	5.456	5.333	5.059	5.238
Подольское	3.373	3.382	3.338	3.258	2.864	2.919
Цупвоз	1.239	1.207	1.200	1.069	1.035	1.030
Глававтозав	3.728	3.824	3.741	3.697	3.592	3.535
Ц. П. Т. И.	53.802	51.726	53.631	52.861	52.780	51.296
Богословский	7.344	7.696	7.696	7.926	7.926	6.392
Высокогорский	14.154	14.388	14.791	14.639	15.223	10.467
Екатеринбургский	17.085	17.554	18.408	17.817	17.022	13.605
Пермский	24.325	24.674	25.062	23.709	22.475	22.421
Южно-Уральский	20.936	21.368	22.955	24.035	23.940	23.940
Северо-Вятский	1.945	2.125	2.184	1.910	2.023	3.439
Самостоятельные заводы Главмет	1.147	1.247	1.284	1.280	1.337	1.229
Итого . . .	218.429	220.050	224.605	220.984	220.598	211.261

Т а б л и ц а № 3.

Количество служащих на заводах объединений.

Р а й о н.	Количество служащих.	
	Я н в а р ь.	И ю н ь.
Центр	15.550	13.397
Юг	9.036	9.827
Урал	12.973	8.978
В с е г о	38.569	32.202

Т а б л и ц а № 4.

Количество рабочих и служащих на заводах Губметаллов.

Р а й о н.	Рабочих.		Служащих.		Примечание.
	Январь.	Июнь.	Январь.	Июнь.	
Центр	41.680 ¹⁾	54.555 ¹⁾	—	8.073 ¹⁾	С Петрогубметаллом.
Юг	11.549	19.946	—	2.085	
Юго-Восток	9.659	9.257	—	1.450	
Урал	5.675	6.992	—	1.115	
Сибирь	6.381	4.229	—	879	
Итого . . .	74.944	94.979	—	13.602	

Т а б л и ц а № 5.

Количество рабочих и служащих на всех заводах Главметалла.

Р а й о н ы.	Рабочих.		Служащих.		В с е г о.	
	Январь.	Июль.	Январь.	Июль.	Январь.	Июль.
Центр	120.518	133.566	15.560	21.470	136.078	155.035
Юг	65.351	71.242	9.036	11.912	74.387	83.154
Юго-Восток	9.659	9.257	—	1.450	9.659	10.707
Урал	91.464	87.946	12.973	10.093	101.437	98.039
Сибирь	6.381	4.229	—	879	6.381	5.108
Итого . . .	293.373	306.240	37.569	45.804	330.042	352.044

Т а б л

Распределение заводов Главметалла и рабочих,

Виды производства.	ЗАВОДЫ ОБЪЕДИНЕНИЙ.								ЗАВОДЫ.					
	Количество заводов.				Количество рабочих.				Количество заводов.					
	Центр.	Юг.	Урал.	Всего.	Центр.	Юг.	Урал.	Всего.	Центр.	Юг.	Юг-восток.	Сибирь.	Урал.	Всего.
Доменные и передельные	28	18	75	119	13.628	35.348	67.894	122.370	12	6	—	1	1	20
Машино- и котлостроительные	43	—	2	45	31.461	—	6.115	37.576	48	34	39	9	7	137
Паровозо- и вагоностроительные	7	3	1	10	9.006	8.161	1.606	18.773	2	1	1	—	—	4
Автостроение	7	—	—	7	3.535	—	—	3.525	—	2	3	—	—	5
Судостроение	8	1	—	9	6.016	3.218	—	9.234	5	5	—	4	—	10
Точная механика	17	—	—	17	1.907	—	—	1.907	3	5	1	—	—	9
Массовое производство	20	—	—	20	1.280	—	—	1.286	110	86	25	25	13	254
Болто-заклепочное	17	2	2	21	2.504	1.280	2.132	5.915	15	17	11	2	3	51
Обработка цветных металлов	5	—	2	7	5.664	—	347	3.011	1	—	—	1	—	2
Обозостроение	5	—	—	5	1.236	—	—	1.239	15	6	8	6	12	47
Производство сельскохозяй. машин	—	—	2	2	—	—	1.358	1.353	133	61	39	9	33	275
Смешанное	—	—	—	—	—	—	—	—	68	28	24	24	19	163
Прочное	—	—	—	—	—	—	—	—	119	54	23	3	9	208
Итого . . .	157 ¹⁾	21	84	262	82.246	48.067	78.947	209.220	531	305	174	75	110	1.185

¹⁾ В заводы объединения засчитаны заводы трех объединений Петрограда.

²⁾ Не включены рабочие лесо- и торфо-заготовок Приокского Горного округа, всего в количестве 16.200 человек.

и ц а № 6. °

занятых в них по видам производства.

Г У Б М Е Т А Л Л О В.						В С Е Г О.						
Количество рабочих.						Всего заводоу.	В с е г о р а б о ч и х.					
Центр.	Юг.	Юг—восток.	Сибирь.	Урал.	Всего.		Центр.	Юг.	Юг—восток.	Сибирь.	Урал.	Всего.
2.831	135	—	14	5	3.035	139	22.509	35.483	—	14	87.399	125.405
3.517	1.577	2.147	807	596	8.644	182	34.978	1.577	2.147	807	6.711	46.220
50	27	31	—	—	108	14	9.056	8.188	31	—	1.606	18.881
—	32	197	—	—	229	12	3.525	32	197	—	—	3.764
1.330	516	—	—	—	1.846	19	7.816	3.734	—	—	—	11.080
128	317	107	—	—	552	26	2.035	317	107	—	—	2.459
6.065	2.686	1.132	722	464	11.068	274	7.351	2.686	1.132	721	464	12.354
2.317	733	632	167	288	5.127	72	5.821	2.013	622	167	2.420	11.043
6	—	—	4	—	10	9	5.670	—	—	4	317	6.021
1.571	285	309	517	755	3.527	52	2.810	285	399	517	755	4.766
9.563	5.875	2.423	481	2.242	20.599	277	9.563	5.875	2.429	481	3.595	21.913
3.926	305	1.350	1.455	2.133	9.669	163	3.926	805	1.350	1.455	2.133	9.669
8013.	6.058	843	843	509	16.386	208	8.026	6.958	843	63	509	16.386
40.367	19.946	9.257	4.229	6.992	80.781	1.447	122.613	67.953	9.251	4.229	85.939	289.993

а равно рабочих горнозаводских жел. дор. Урала и копи Богословского района

К вопросу о современном состоянии оборудования заводов металлопромышленности Уральского и центрального районов.

Для правильной оценки первых шагов нашей основной металло-промышленности в области экономической политики необходимо принять во внимание состояние заводского оборудования в настоящее время.

Хорошее состояние оборудования есть лишний залог успешной работы и надежное средство к выполнению металло-промышленностью своих задач.

Настоящая заметка имеет своей задачей насколько возможно осветить этот вопрос. Основанием всех сводок и цифр, помещенных ниже в таблицах, послужили анкеты Главметалла 1920 года о состоянии оборудования заводов. Однако ответов со всех заводов еще не получено и выяснить состояние оборудования в полном объеме до настоящего времени не удалось. Сведения получены от 90 заводов¹⁾ двух крупных районов Северного Урала и

По Северному Уралу имеются сведения по 54 заводам, находящимся в Пермском, Екатеринбургском и Высокогорском районах. Так как в это число вошли все наиболее мощные заводы, то, можно сказать, что состояние оборудования этих 54 заводов безусловно характеризует состояние оборудования всего Урала.

Заметим, что определение степени годности оборудования было сделано самими заводами.

При оставлении таблиц по своему состоянию оборудование было разделено на три группы: первая—хорошее состояние, вполне пригодное для производства; вторая—состояние удовлетворительное. К третьей группе отнесено оборудование негодное и требующее его немедленной замены.

Производительность или мощность доменных печей и мартеновских считалась по выработке тонн в сутки. Остальное оборудование, как-то вагранки, прокатные станки, и др. по выработке puddles—в сутки.

Мощность подъемных механизмов—в тоннах.

Свой обзор мы начнем с оборудования основного производства—производства чугуна и железа.

Как видно из прилагаемой таблицы всего имеется 56 доменных печей с общей производительностью 1.430 тонн-сутки. Средняя мощность одной печи около 26 тонн.

¹⁾ Список заводов, приславших анкеты с ответами, помещены ниже с таблицами сводок.
Центрального.

Рассматривая графы таблицы 1, 2 и 3, мы видим соответственно цифры 720,600 и 110. Эти цифры ясно говорят, что из всех печей 50% находятся в хорошем состоянии, 42% удовлетворительном и 8% негодны и требуют замены.

Мартеновские печи. Всех печей 39, общей мощностью 3.010 тонн—сутки. Средняя мощность одной печи около 77 тонн. Рассматривая графы 1, 2 и 3, мы видим, что печей в хорошем состоянии мы имеем 52%; удовлетворительном 23% и требующем замены 25%.

Прокатных станков листового железа имеется 79, с общей суточной производительностью 61.000 пуд. Средняя суточная выработка одного стана около 776 пуд. По состоянию своему они имеют в первой группе 59%, во второй 35% и в третьей 6%.

Прокатные станы сортового железа имеются в количестве 48, с производительностью 151.300 пуд. в сутки. Здесь оборудования хорошего имеется 40%, удовлетворительного 49% и негодного 11%.

Переходя теперь к вспомогательному оборудованию, необходимому для действия печей и прокатных станков, как-то воздуховодов, регенераторов, нагревательных печей разных типов и назначений и пр., мы увидим, что здесь в первой группе имеется 37%; во второй 55% и третьей 8%.

Следовательно в общем вспомогательное оборудование по своему состоянию вполне соответствует состоянию печей и станков, что и должно быть при нераздельной работе этого оборудования. В состоянии вспомогательного оборудования заметно только некоторое понижение %%% первой группы в счет повышения второй.

Из вышесказанного мы видим следующую картину состояния оборудования производства железа. (Таблица № 2).

Название оборудования.	Годное для производ.	Негодное для производ.
Доменные печи	92	8
Мартеновские	75	25
Станы прокатные листового железа	94	6
„ „ сортового железа	89	11
Вспомогательное оборудование .	92	8

На основании этих цифр мы получим средний %%% годности оборудования этого основного производства металлопромышленности.

Оборудования годного—90%; негодного—10%.

При этом должны обратить внимание на оборудование для производства цельнотянутых труб и проволоочно-волочильные станки, которые сохранили все 100% своей годности для производства.

Теперь посмотрим насколько сохранилось оборудование остальных частей заводского хозяйства и находится ли оно в соответствии с состоянием оборудования основного производства.

Такое соответствие необходимо для правильной работы завода, как целого организма.

Котловое хозяйство. Из таблицы № 1 мы видим, что всех котлов имеется 370 общей поверхности нагрева 41.400 квадрат. метров и средней поверхностью нагрева одной единицы 112 кв. метр.

Оборудования в хорошем состоянии имеется 56%; в удовлетворительном 23% и негодного 21%.

Следовательно, годного для работы имеется 79%.

Эта цифра значительно ниже цифры состояния годного для производства железа оборудования.

Паровые машины и локомобили имеются в количестве 256 штук общей мощностью 40.480 лощ. сил и средней мощностью одной машины 159 сил.

Машин в хорошем состоянии насчитывается 55% общей мощностью, в удовлетворительном 36% и требующих замены 9%.

Паровые турбины числом 36 при общей мощности 27.200% киловатт имеют среднюю мощность одной 750 киловатт. В первой группе имеется 57% общей мощности, во второй 36% и в третьей 7%.

Двигателей внутреннего сгорания имеется всего 17 штук общей мощностью 1190 сил. Средняя мощность 70 сил. Очевидно, что вследствие особых условий в положении с топливом двигателя внутреннего сгорания не получили распространения и число установок их малочисленно и мало-сильно.

По своему состоянию двигатели в первой группе имеют 43%, во второй 45% и в третьей 12%.

Гораздо большее значение имеют водяные турбины, которых имеется 168 мощностью около 12.600 сил. Мощность одной единицы около 75 сил.

В первой группе находится 42% мощности, во второй 63% и в третьей 5%.

Здесь особенно велик % второй группы, что объясняется большой давностью установок водяных турбин и вследствие этого большой изношенностью.

Из сказанного о паро-силовом хозяйстве мы видим, что по состоянию оборудования имеется:

Паровых котлов годных для работы	. . . 79%	негодных	21%
” двигат.	” ” ” . . . 92%	”	8%
” ” ” ” ” . . . 92%	”	8%	

При рассмотрении последних цифр видно, что % котлов, годных для работы, значительно ниже % тех двигателей, которые они должны обслуживать.

Время работы котлов по сравнению с работой машин гораздо больше и кроме машин котлы часто служат и для других целей парового хозяйства завода.

Форсированная работа завода прежде всего и тяжелее всего отражается на котлах. На машинах эта форсировка отражается не так сильно.

Имея ввиду, что заводы первое время своего оживления полностью работать не будут, можно принять % котлов годных к работе достаточным для обслуживания годных машин.

Итак мы видим, что главное оборудование заводов, необходимое для их основного производства, дает следующую картину своего состояния.

Котловое хозяйство	годное	79%	негодное	21%.
Двигатели всякие	"	92%	"	8%.
Производство металла	"	90%	"	10%.

Из этой картины ясно, что главные виды заводского оборудования находятся в полном соответствии друг к другу и заводы имеют достаточно годные для производства оборудования. В дальнейшем при развитии заводами своей деятельности главное внимание следует обратить на котловое хозяйство и мартеновские печи, % годности которых 75.

Закончив обзор состояния главного оборудования, перейдем теперь к обзору состояния оборудования, необходимо для обработки металла.

Наметим для рассмотрения следующие группы:

Первая группа—станки для холодной обработки металла, вторая—оборудование для горячей обработки металла, и третья группа—оборудование, необходимое для под'ема тяжестей и перемещения их по территории завода.

Первая группа—станки для холодной обработки металла дает следующие цифры состояния.

Хорошего—54%, удовлетворительного 40%, и требующего замены 6%.

В этой части заводского хозяйства обращает на себя внимание недостаточность станков для обточки валов прокатных станков. При наличии 127 станков, имеется только 22 станка для обточки валов, что нельзя считать достаточным.

Отсутствие крупных фрезерных и шлифованных станков объясняется малым развитием в этом районе крупного машиностроения, для которого необходимы эти станки.

Группа оборудования горячей обработки металла дает следующие цифры своего состояния:

Вагранки: оборудование хорошее 61%; удовлетворительное 37% и негодное 2%.

Остальное оборудование для горячей обработки имеет в хорошем состоянии 28%, в удовлетворительном 65% и требующем замены 7%.

В этой группе следует обратить внимание на недостаточность оборудования самодействующими молотами и гидравлическими прессами.

Из 54 заводов 21 завод не имеют такого оборудования. Для остальных заводов мы имеем 106 молотов и 76 прессов, что дает в среднем по 3 молота и по 2 прессы общей мощностью 106 тонн. Так как заводы главным образом железоделательные, то такое оборудование надо считать недостаточным.

По третьей группе — группе оборудования средствами для под'ема и перемещения тяжестей по территории завода — мы имеем хорошего оборудования 40%, удовлетворительного 49% и требующего замены 11%.

В этом оборудовании на заводах также ощущается недостаток. 25 заводов совершенно не имеют мостовых кранов. 12 заводов не имеют никакого оборудования этой группы.

Заканчивая общий обзор состояния оборудования мы должны обратить внимание на крайне малое развитие работ помощью сжатого воздуха и указать на важность для производства использования этого рода энергии в самом широком размере. На все заводы имеется 10 компрессоров.

Подводя итог обзору Северного Уральского района, мы видим, что в указанных нами областях заводского оборудования по данным, полученным от заводов о состоянии оборудования, цифры оборудования годного для производства следующие:

Название оборудования.	% оборудования.	
	Годного для произв.	Не годного для произв.
Котловое хозяйство	79	21
Двигатели разные	92	8
Производство металлов	90	10
Обработка металла	94	6
Перемещение тяжестей	71	29

Цифры этой таблицы ясно указывают, что в общем состояние заводского оборудования вполне удовлетворительно. На котловое хозяйство и оборудование по перемещению тяжестей должно быть обращено особое внимание, что и было нами указано выше.

Из заводов Центрального района сведения о состоянии оборудования получены от 36 заводов.

Переходя к рассмотрению состояния оборудования этих заводов, мы видим, что находящиеся на них 17 доменных печей, общей мощностью 1000 тонн в сутки и средней мощностью одной печи 58,9 тонны; в хорошем состоянии имеют 6%, в удовлетворительном 61% и требующем замены 33%.

22 мартеновские печи, с общим тоннажем 600 тонн—сутки и средней мощностью 27 тонн одной печи, дают оборудование хорошего 32%, удовлетворительного 59% и негодного 9%.

По сравнению с Уральским районом здесь общая мощность как доменных, так и мартеновских печей гораздо меньше. Надо отметить также низкий % хорошего оборудования.

Хентральный район имеет 6 и 32, а Уральский 50 и 52%.

Прокатные станы в количестве 31 дают 35.000 пудов в сутки. Оборудования хорошего имеется 3%, удовлетворительного 51% и негодного 46%.

Здесь также обращает внимание очень низкий % оборудования в хорошем состоянии и высокий требующего немедленной замены. В этой части оборудования Урал находится в более благоприятных условиях и имеет только 9% негодного.

И так по оборудованию для производства металлов мы имеем следующие цифры его состояния:

Название оборудования.	% оборудования.	
	Годного.	Не годного.
Доменные печи	67	33
Мартеновские печи	91	9
Прокатные станы	54	46

Отсюда среднее состояние этого оборудования:

Годного 71% и негодного 29%.

По оборудованию для горячей обработки металла мы имеем оборудования хорошего 35%, удовлетворительного 60% и негодного 5%.

Всего годного оборудования 95% и негодного 5%.

Оборудование для холодной обработки металлов имеет в первой группе 27%, во второй 65% и в третьей 8%.

Годного оборудования 92% и негодного 8%.

В среднем для обработки металла мы получаем оборудования годного для производства 94% и негодного 6%.

При рассмотрении состояния оборудования паросилового хозяйства мы получаем следующее:

279 паровых котлов с поверхностью нагрева 28.710 кв. метр. и средней мощностью котла 103 кв. метр. поверхности нагрева дают по своему состоянию 61% для первой группы, 32% для второй и 7% для третьей. Всего годных к работе котлов 93%.

Цифра эта значительно выше Уральского района. Следует отметить, что % негодных всего 7.

Паровых машин имеется количеством 125, мощностью 20.730 индик. сил и средней мощностью одной машины в 164 силы. В хорошем состоянии мы имеем 22%, в удовлетворительном 74 и требующих замены 3%. Здесь особенно велик % находящихся в удовлетворительном состоянии, что указывает на значительную изношенность оборудования.

Паровые турбины находятся в лучшем состоянии: % первой группы 70 и второй 30. Негодных нет. Так как мощность этой группы двигателей слишком незначительна и имеет всего 2.200 киловатт при 9 агрегатах, то и состояние их не имеет особого влияния на общее состояние оборудования. Двигателей внутреннего сгорания имеется больше чем в Уральском районе. Их имеется 94 шт., общей мощностью 13.890 лш. сил., по 150 сил в одном двигателе в среднем. По состоянию в первой группе находится 57%, во второй 13% и в третьей 30%.

Водяные турбины сравнительно мало распространены и их имеется всего 13 единиц с общей мощностью 600 лш. сил, около 47 в среднем в одной турбине.

Состояние их мало удовлетворительно, так как они имеют большой % второй группы и малый первый. Первая группа 15%, вторая 63% и третья 22.

Подводя итог обзору состояния оборудования Центрального района, получим следующую таблицу:

Название оборудования.	% оборудования.	
	Годного.	Не годного.
Котловое хозяйство	93	7
Производство металла]	71	29
Обработка металла	93	7
Перемещение тяжестей	94	6
Паровые машины	97	3
Других двигателей	74	26

Рассматривая данные этой таблицы мы должны сказать, что, в общем процент оборудования годного для производства вполне удовлетворителен, отдельные группы оборудования имеют вполне соответствующий % годности.

Котловое хозяйство надо считать вполне удовлетворительным и надежным, так как в первой группе имеется 61% оборудования.

В производстве металла следует обратить внимание на отсутствие хорошего оборудования прокатными станками и доменными печами, которые в первой группе имеется 4 и 6%.

Подводя итог общему состоянию оборудования обоих районов на основании общей сводки, мы получаем следующие цифры:

Район Северного Урала.

Хорошего оборудования	45%	I гр.
Удовлетворительного	46%	II гр.
Требующего замены	9%	III гр.

Центральный район.

Хорошего оборудования	32%	I гр.
Удовлетворительного	56%	II гр.
Требующего замены	12%	III гр.

В общем мы имеем оборудования по своему состоянию годного для производства.

По Северному Уралу	91%	I+II гр.
По центральному району	88%	I+II гр.

Из этих цифр мы заключаем, что несмотря на высокий процент годного для производства оборудования, состояние его нельзя считать вполне удовлетворительным, ввиду высокого процента второй группы, что указывает на изношенность оборудования.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

состояния оборудования заводов металлопромышленности

РАИОНА СЕВЕРНОГО УРАЛА.

Р А Й О Н С Е В Е Р

№ по порядку.	Название оборудования.	Количество предметов оборудования.	Общая мощность оборудования.	Средняя мощность.
1	Паровые котлы	370	41.400 кв. м.	112
2	Паровые машины и локомобили	256	60.480 л. с.	159
3	Турбины паровые	36	27.200 кв.	750
4	Двигатели паровые	17	1.190 л. с.	70
5	Турбины водяные	168	12.600 л. с.	75
6	Генераторы и динамо-машины	122	33.800 кв.	278
7	Электромоторы	2.650	34.800 л. с.	13
8	Доменные печи	56	1.430 тн.	26
9	Мартеновские печи	39	3.010 тн.	77
10	Прокатные станы (лист. жел.)	74	61.000 пуд.	775
11	" " (сорт. "	48	151.300 пуд.	3.150
12	Трубо-прокатные станы	2	300 пуд.	150
13	Проволочные и волочильные станы	82	5.010 пуд.	61
14	Вагранки	69	29.800 пуд.	435
15	Вспомогательные оборудования	720	—	—
16	Кузнечные горна	690	—	—
17	Молота приводные	75	—	—
18	Молота самодействующие	106	—	—
19	Пресса гидравлические	76	16.720 тн.	220
20	" механические	253	—	—
21	Электрические печи	4	—	—
22	Станки токарные крупные	22	—	—
23	" фрезерные	—	—	—
24	" токарные остальные	2.781	—	—
25	" шлифовальные крупныт	—	—	—
26	" для обработки металла остальные	1.984	—	—
27	Гвоздильные станки	12	450 пуд.	37
28	Вспомогательное оборудование	353	—	—
29	Мостовые краны	142	1.840 пуд.	13
30	Подъемники и лебедки	173	525 тн.	3
31	Поворотные краны	141	570	4
32	Компрессора воздушные	10	—	—
33	Лесопильные рамы	39	—	—
34	Деревообделочные станки	214	—	—

Н О Г О У Р А Л А.

СОСТОЯНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.

В единицах количества или мощности.			В % общего количества.			%/о годового для производства оборудования.
I.	II.	III.	I.	II.	III.	
Хорошее.	Удовлетворительное.	Требуемое замены.	Хорошее.	Удовлетворительное.	Требуемое замены.	
23.200	9.900	8.300	56	23	21	79
22.300	14.800	3.380	55	36	9	91
15.500	9.900	1.800	57	36	7	93
510	540	150	43	45	12	88
4.000	7.400	700	32	63	5	95
25.700	1.600	6.500	76	5	19	81
11.400	21.700	1.700	33	62	5	95
720	600	110	50	42	8	92
1514	706	730	52	23	25	75
36.100	21.600	4.300	59	35	6	94
66.100	75.600	9.600	40	49	11	89
150	150	—	50	50	—	100
2.800	2.200	10	56	43,9	0,1	99,9
18.300	11.100	400	61	37	2	98
270	400	50	37	55	8	92
270	420	—	39	61	—	100
15	50	10	23	67	10	90
26	73	7	25	68	7	93
4.500	12.200	220	26	73	1	99
156	89	8	61	35	4	96
—	4	—	—	100	—	100
9	11	2	41	50	9	91
—	—	—	—	—	—	—
1.545	1.062	174	55	38	7	93
—	—	—	—	—	—	—
742	1.145	97	38	57	5	95
350	89	8	78	20	2	98
209	132	12	59	37	4	96
1.040	790	10	57	42,5	0,5	99,5
200	300	50	38	57	5	95
160	270	140	27	47	26	74
1	8	1	10	80	10	90
12	21	6	31	53	16	84
122	87	6	57	40	3	97

Список заводов района северного Урала.

Пермский район:

1. Озерский завод.
2. Лысьвенский.
3. Чусовской.
4. Чермозский.
5. Пошийский.
6. Юго-Камский.
7. Пожевский.
8. Нышвинский.
9. Добрянский.
10. Кусье-Александровский.
11. Теплосорский.
12. Бисерский.
13. Майковский.
14. Кизеловский.
15. Полазнинский.
16. Мотовилихинский.
17. Каменский.

Екатеринбургский район:

18. Нижне-Сергинский.
19. Михайловский.
20. Северо-Полевский.
21. Нижне-Исетский.
22. Бисерский чугуно-плавильн.
23. Верхне-Кыштымский.
24. Верхне-Исетский.
25. Верхне-Уфалейский.
26. Старо-Уткинский.
27. Рудянский.
28. Верхне-Нейвинский.

29. Режевский.
30. Ревдинский.
31. Каслинский.
32. Нижне-Уфалейский.
33. Уральский завод цельнотянутых труб.
34. Билимбаевский цех при Уральск. зав. цельнотянутых труб.
35. Правление Государственными заводами Екатеринбург. района.
36. Национальное предприятие Нижне-Сергинского завода.

Высокогорский район:

37. Нижне-Тагильский.
38. Верхне-Солдинский.
39. Нижне-Солдинский.
40. Черно-Источинский.
41. Алапаевский.
42. Нижне-Туринский.
43. Ирбитский.
44. Невьянский.
45. Верхне-Снятехинский.
46. Кушвинский.
47. Серебрянский.
48. Антоновский.
49. Нижне-Баранчинский.
50. Нейво-Шайтанский.
51. Верхне-Туринский.
52. Высокогорский.
53. Выйский.
54. Машино-строительный В.С.Н.Х. в Екатеринбурге.

Оценка потребностей страны в изделиях металлопромышленности, наши производственные возможности и перспективы.

(По материалам Метпланкома),

Из всех отраслей промышленности ни одна не находится в такой тесной зависимости от культурного уровня страны и не претерпевает таких резких потрясений в связи с потрясениями в политической и хозяйственной жизни, как металлопромышленность, вообще, и машиностроительная промышленность, в особенности. Поэтому оценка перспектив этой последней имеет большое значение в общей картине будущей промышленности и общих хозяйственных условиях страны.

Влияние войны и начального периода революции на указанную отрасль уже отчасти освещено в литературе (между прочим в статье проф. Н. Ф. Черновского в журнале „Народное Хозяйство“ 1916-й г., вып. 4-й) вместе с успехами различных отраслей машиностроения в довоенный и дореволюционный период. Здесь же мы постараемся оценить абсолютную и относительную емкость русского рынка для разных отраслей машиностроения по цифрам собственного производства и заграничного ввоза, оценить таким образом их жизнеспособность, чтобы затем, учитывая выяснившиеся по настоящее время изменения промышленных и общехозяйственных условий и насколько возможно мировой кон'юнктуры, наметить будущие судьбы и формы постановки различных отраслей, поскольку вся обстановка производства находится в пределах нашего технического предвидения.

В первую очередь естественно возникает вопрос, с какого момента считать начало восстановления металлопромышленности?

Кризис всех видов добывающей промышленности, в том числе угледобычания, с разрушением копей и их машинного оборудования, кризис всех видов транспорта, наконец, кризис сельского хозяйства, и, что быть может еще серьезнее для промышленности, — „дестимулирование труда“ в результате падение курса бумажных денег и вступления масс рабочего населения на путь мелкой профессиональной спекуляции, таковы те экономические условия, среди которых пришлось бы действовать возрождающимся крупным предприятиям нашей бывшей промышленности, и можно сказать наперед, что на бы-

строе возрождение их „по заказу“ рассчитывать не приходится: понадобится некоторый период времени на восстановление общих и предварительных условий всякой промышленной деятельности.

Но даже при наличности упрочившегося товарообмена и покупательной способности страны, при установлении некоторой определенной емкости рынка, мы все же не можем утверждать, что все ныне утраченные нами способности собственного отечественного производства, даже с помощью иностранного капитала, вновь возродятся, и возродятся именно в том виде, каковыми они были. Мы можем, однако, сказать наперед, что наибольшая вероятность возрождения обеспечена будет тем отраслям промышленности или точнее тем группам производств, которые: 1) имеют за собою в прошлом успешно и достаточно солидный опыт собственного отечественного производства, 2) имеют в прошлом и будущем достаточно широкий рынок и 3) по техническим данным представляют естественное поле для применения всех современных методов массового производства.

Чтобы составить себе об этих условиях, по существу своему взаимно между собою связанных, отчетливую картину, необходимо в первую очередь выяснить относительное значение отдельных отраслей метпромышленности за довоенное время, как в отношении собственного производства, так и в отношении заграничного ввоза, чем и определится емкость рынка для соответственных изделий.

Ниже приводим имеющийся на этот счет статистический материал по отдельным отраслям машиностроения, который мы сводим в 28 более или менее характерных групп, при чем группы располагаем по цифрам собственного производства по порядку от больших цифр к меньшим. Все цифры взяты за 1912-й год.

Название отраслей.	Собственное производство.	Ввоз.	Емкость рынка.	‰ отпавшей произво- дательн.
		В тысячах рублях.		
1. Сел.-хоз. машиностроение . .	52.628	63.545	116.173	12
2. Вагоны	41.312	1.073	42.385	26
3. Паровозы, тендеры, электро- возы	19.987	1.020	21.007	—
4. Судостроение торгов	17.464	3.291	20.755	5
5. Электрические машины и при- боры	16.865	9.088	25.954	51
6. Швейные машины	14.129	8.095	22.224	—
7. Газовые и нефтяные двига- тели	11.353	12.096	23.449	27
8. Паровые котлы	9.777	2.597	12.374	65

Название отраслей.	Собственное производство.	Ввоз.	Емкость рынка.	отпавшей произво- дители.
		В тысячах рублей.		
9. Машины и аппараты для са- харных, винокуренных, пиво- варенных и проч. заводов . .	6.767 6.737	— —	— —	54 51
10. Приводы и приводные части .	5.198	7.207	12.405	19
11. Насосы	4.521	1.525	6.046	31
12. Станки для обработки волок- нистых веществ	2.813 } 1.209 }	13.172	17.194 }	60 79
13. Станки для обработки металла " " " дерева .	3.748	—	—	—
14. Подъемные машины	3.226	984	4.210	14
15. Мельничные машины	1.368	—	—	9
16. Маслобойные машины	1.706	2.864	4.370	66
17. Велосипеды и их части	1.258	14.611	15.869	58
18. Автомобили и мотоциклеты .	246,2	307	553	40
19. Аэропланы	1.293	4.492	5.785	49
20. Паровые машины	1.264	8.968	10.232	1,6
21. Локомобили	481,5	—	482	80
22. Турбины и водяные двигатели				
23. Машины и аппараты содовых, крахмальных, кожевенных и др. заводов	784	—	784	35
24. Папиросные машины	580	—	580	—
25. Разные, особо непоименован- ные машины и механ.	40.092	41.380	45.472	17
26. Разные машинные части, в обработанном виде	2.274	21.528	23.802	21
27. Типографские и литографские машины	—	1.721	1.721	—
28. Пишущие машины	—	1.263	1.263	—

В последней графе приведена потеря соответственных производств в ‰ от общего годового производства вследствие уменьшения территории России, т.-е. отделения от нее Польши, Литвы, Финляндии и

Прибалтийских губерний, другими словами, эти цифры показывают в процентах стоимость производства соответствующих изделий в губерниях, ныне отделенных от России.

К этим цифрам мы вернемся ниже, а временно будем рассматривать русский рынок в прежних пределах.

Сопоставляя цифры собственного производства по разным видам машиностроения, мы видим, что если оставить в стороне машины, особо непоименованные, и разные машинные части, то по абсолютным размерам производства и по относительной доле из общей емкости русского рынка наибольшее значение имели:

- 1) Сельско-хозяйственное машиностроение.
- 2) и 3) Вагоно- и паровозо-строение.
- 4) Судостроение торговое.
- 5) Электрические машины и приборы.
- 6) Швейные машины.
- 7) Газовые и нефтяные двигатели.
- 8) Паровые котлы.
- 9) Машины и аппараты для сахарных, винокуренных, пивоваренных и пр. завод.
- 10) Приводы и приводные части.
- 11) Насосы.
- 12) Станки для обработки волокнистых веществ.

По сумме производств эти группы покрывают или около половины, или, если не всю, то большую часть емкости русского рынка собственными отечественными изделиями, при чем только производство подвижного состава железных дорог поставлено в условия особой льготы, запрещением ввоза этого рода изделий и материалов для них из-заграницы.

К приведенному перечню можно добавить еще несколько групп производств, хотя и не имеющих особого значения по цифрам выпуска и общей малой емкости рынка, но заслуживающих внимания в том отношении, что они почти не встречаются конкуренции в заграничных изделиях и почти всецело владеют русским рынком. Таковы производства: 14—подъемные машины, 16—маслобойные машины, 23)—машины для сод., крахм. и т. п. заводов, 24) папиросные машины и отчасти 15) мельничные машины, по которым ввоз не велик, если, конечно, не считать изделий, относящихся к указанным группам, в числе „особо непоименованн. машин и механизмов“ и в разных машинных частях, привозимых отдельно от машин, каковых, как видно из приведенных цифр, привозилось все же довольно много.

По остальным группам, как-то: по станкам для обработки металлов, велосипедам, автомобилям, паровым машинам, локомотивам, вод. турбинам, а равно машинам и частям машин, особо непоименованным, русское производство далеко отстает от ввоза, а по группам типогр. и пишущих машин собственное производство совсем отсутствует.

Из этой группы производств, не успевших еще отвоевать себе сколько-нибудь значительной доли общей емкости рынка, по общим размерам этого рынка, заслуживают внимания:

13) Производство металло-и дерево-обрабатывающих станков—общей емкостью рынка на 17.194 тыс. рублей, при чем русское производство занимает свыше 20%.

18) Производство автомобилей, общей емкостью на 15.869 т. р., при чем русское производство занимает около 8%, и

21) Производство локомотивов, при чем из общей емкости рынка 10.232 т. т., русское производство пока составляет немногим более 12%.

Заканчивая на этом обзор емкости нашего рынка по машиностроению, мы не можем не отметить, что ходячее мнение о чрезвычайной слабости нашего машиностроения в прошлом не вполне отвечает действительности. При общем выпуске изделий нашей машиностроительной промышленности в 1912 году на сумму 302 миллиона рублей, сумма ввоза, включая пошлины, составляла всего 220 милл. рублей или около 42% от общей емкости рынка и таким образом внутреннее производство все же значительно преобладало над ввозом. Если бы даже откинуть „забронированную группу производства подвижного состава железных дорог“ на сумму 63.392 т. р., при внутреннем его производстве на 61.300 т. р., то и в этом случае собственное производство остальных изделий—на 240.700 т. р.—составит все же от общей оставшейся суммы потребления почти 53%.

По группе металлических изделий, простейших по сравнению с машиностроением, собственное производство, как увидим ниже, покрывало; конечно, еще большую часть емкости рынка, но все же еще 28% этой емкости покрывалось иностранным ввозом, особенно в изделиях тонких и высокого качества.

ПОТРЕБЛЕНИЕ МЕТАЛЛА В МАШИНОСТРОЕНИИ.

Посмотрим, каковы те требования на металл, которые машиностроение может предъявить к нашим железо-делательным заводам.

Исходя из цифры выпуска литейного чугуна, составлявшей за последние годы перед войной около 33 милл. пуд. (в 1913 г. 33,91 милл. пуд. и в 1916 г. 33,64 милл. пуд.) и относя к машиностроению лишь зарегистрированное количество машинных отливок в 1912 г.—23,6 милл. пуд., а также стальных отливок—4,8 милл. пуд. и ковкого чугуна—0,4 м. п., мы получаем общую сумму машиностроительного литья—около 28,8 милл. п., *) а считая угар 8%, количество потребного металла—31 милл. п. Этой цифре литья должно было соответствовать составляющее приibl. 18% от нее, или 15% от общего веса машин — количество катаного и кованого металла в частях машин, что составляет около 5,6 милл., а с угаром и обрезками — около 6,5 м. п. ковкого металла. Таким образом, если исключить машины со значительным преобладанием в них ковкого металла, каковы пахотные орудия, паровозы и локомотивы, то общее количество металла, потребного для указанного машиностроения, составит 37,5 милл. пуд. Прибавляя же сюда до 3 милл. пуд. металла в производстве и ремонте пахотных орудий до 5,5 милл. п. ковкого металла в частях всех видов вагонов и до 2 милл. п.—в частях паровозов и локомотивов, мы подходим к потреблению черных металлов в машиностроительной отрасли — около 48 милл. п., а если перевести потребление ковкого металла, в нем применяемого, также на чугун, то получим около 50

*) Эта цифра довольно близко согласуется с приведенной в вып. 3. Нар. Хоз. за 20 г. цифрой вывоза с завода машиностроения—28 милл. пуд.

милл. п. чугуна, или 19% от общей его выплавки. Такая относительно высокая цифра объясняется отношением к группе машиностроения таких грубых производств, как вагоностроение, производство грубых отливок и т. п.

В то же время привезено из-за границы машин и аппаратов чугунных, железных и стальных в 1912 г.—19.200 т. п. Таким образом, общая емкость русского рынка машинного инвентаря составляла свыше 60 милл.—до 69 милл. пудов.

ОБЗОР ПРОЧИХ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ.

(кроме машиностроения).

Чугунное литье. Переходя к обзору прочих металлообрабатывающих отраслей, кроме машиностроения, мы в первую очередь рассмотрим **чугунное литье**, которое удовлетворяло, как обиходу городского и сельского населения, так, главным образом, санитарным и культурным благоустройствам городов.

Общая сумма чугунного литья собственного производства на все нужды кроме машиностроения за 1912-ый год составляла 13,54 милл. пуд. на сумму 43,56 милл. рублей.

Это потребление складывалось из потребностей личного промышленного и ремесленного характера в связи с запросами:

- а) по устройству и оборудованию жилищ,
- б) по устройству и оборудованию водопроводов, канализации, газопроводов и приборов отопления,
- в) по снабжению всех видов промышленных и ремесленно-кустарных предприятий и заведений,
- г) по снабжению обывателей предметами обихода и ручными орудиями и инструментами, от топора до перочинного ножа и иглы.

Из ниже приведенной картины общего распределения металла по потребителям можно видеть, что размеры этого рода потребностей занимают довольно видное место в ряду всех запросов, представляемых к металлопромышленности, и потому открывают достаточное поприще для развития различных групп производств в форме массового, или, как это было до сих пор в России во многих случаях,—кустарного их изготовления. Рассмотрим эти группы подробнее.

а) Из производств по массовой отливке чугунных изделий на одном из первых мест стоит группа производства „чугунного строительного литья“,—главным образом для строительных нужд в городских, железнодорожных, поселковых и проч. сооружениях. В 1912 г. такого литья было произведено в количестве 4,2 милл. пуд.

б) На первом месте по всей этой группе должно стоять массовое производство **труб чугунных** (вертикального литья). В 1912 году таких труб было отлито 5,65 милл. пуд., в 1913 г.—3,64 милл. пуд. Даже в 1916 г., при господстве лозунга „все для войны“ это производство удержалось все же на цифре 2,26 милл. п.

Принимая во внимание, что только 10% из числа русских городов имели уже устроенные водопроводы, и что потребление труб чугунных для железных дорог достигало также значительных цифр—особенно в периоды сооружения новых линий, считаясь также с со-

временной разрухой городского и железнодорожного хозяйства и порчей их инвентаря, мы должны ожидать особо напряженной деятельности в обеих указанных отраслях литейного производства—п. а и б. Производство чугунных труб вертикальной отливки, уже давно стоявшее прочно на русских заводах, в последние годы перед войной на некоторых заводах (Макеевский завод) приняло весьма совершенные технические формы массового производства (карусельные машины для заливки форм). В зависимости от темпа восстановления нашей металлургии и в частности труболитейных мастерских, находящихся в большинстве случаев в непосредственном соединении с доменными цехами, мы должны надеяться на восстановление и наших культурных устройств.

При замедленном темпе восстановления металлургии, придется рассчитывать только на помощь соседних стран, что в данном случае особенно не желательно, ввиду уже завоеванного прочного положения этой отрасли массового производства у нас в недалеком прошлом и ввиду несомненного ее расцвета в близком будущем.

в) Далее в порядке весовых количеств ежегодного выпуска, имеем отрасль, обслуживающую потребности широких масс населения и довольно прочно стоявшую у нас, — это — производство чугунного литья: в 1912-ом году выпуск составил 2,63 милл. пуд. Успехи техники массового производства этих изделий в западной промышленности, выработанные ею приемы и специальные (формовочные) машины, только отчасти были усвоены нашей промышленностью (по преимуществу на литейных заводах Калужской губернии). Тем не менее, если припомнить, что литейная техника успела во время войны выдержать экзамен в производстве некоторых видов тонкостенных отливок (и даже с отличной нарезкой на стенках этих сосудов, без дальнейшей механической ее нарезки на стенке, — мины Дюмизила), то можно надеяться, что массовые производства такого рода всегда будут иметь перед собою прочное будущее в России, обслуживая насущнейшие нужды населения.

г) Не менее важную и в данный момент особенно срочно нужную отрасль производств представляет изготовление предметов санитарно-культурного благоустройства, оборудования жилищ приборами отопления, парового и водяного, принадлежностями водопроводными и канализационными. Слишком малое число заводов по этой специальности едва справлялось с растущими потребностями централизации домового отопления и жилищного санитарного благоустройства. Но, без всякого сомнения, вопрос о переходе в городах на более экономичную систему центрального отопления, в связи с топливным кризисом в стране, есть уже назревший вопрос, требующий скорого разрешения. Таким образом, вместо того 1 миллионна с небольшим (1,055 милл. пуд.) пудов изделий этого рода, который мы имели в 1912-ом году, экономика нашего хозяйства заставит иметь гораздо большие цифры и тем создаст условия для расширения соответствующих отраслей массового производства. Но это расширение возможно только за счет притока новых капиталов.

В общем итоге по п.п. а, б, в, г, указанные группы литейных производств выразались, как указано выше, суммой 13,54 милл. пуд. и по всем данным имели все шансы на дальнейшее развитие,—напр. в форме ч-литейных мастерских для непрерывной отливки, с полной

механизацией технологических операций и передвижения масс формовочных материалов, опок и готовых отливок, по образцу существующих американских литейных этого рода.

Прокатное железо. Перейдем к рассмотрению производств из прокатного железа и в первую очередь рассмотрим распределение последнего по предметам спроса.

Для 1913 года мы имеем следующую картину:

	В милл. пудов.	В %-ах.
1. Строительное железо (балки, швеллеры, кровельное железо)	41,28 милл. пуд.	20,1 %
2. Железо д) железнодорожн. надобностей (рельсы крупные и рельсы для городских железных дорог, бандажи, оси)	41,03 " "	20,4 %
3. Железо фабрично-заводского спроса (проволока, толстое листовое, тонкое листовое, универсальное, рудничные рельсы, инструментальная сталь. .	46,98 " "	23,2 %
4. Железо рыночного спроса или для народного обихода—(сортовое железо, рессорная и пружинная сталь, также „Цементная сталь“ (2,69 м. п.)	72,67 " "	36 %
Итого сортового железа для всех надоб.	201,97 милл. пуд.	100 %

Таким образом, железо рыночного спроса, т. е. для народного обихода, по количеству явно преобладает над другими видами спроса, а добавляя к этой группе также проволоку, входящую, как показано выше, в группу фабрично-заводского производства, в виду ее переработки в изделия, в количестве 15,64 м. п., мы получаем общий рыночный спрос в размере 88,31 милл. п., т. е. 43 $\frac{2}{4}$ % от общего количества ковкого металла.

Большая часть этого металла всегда перерабатывалась в предприятиях с массовым характером производства в изделия для широкого потребления, и сравнительно меньшая часть перерабатывалась кустарным путем.

Выясняя общую картину потребления прокатного железа, укажем приблизительное распределение этого материала по отдельным группам производств. Изделия этой категории обычно обозначаются общим термином „Металлических изделий“, в какую группу входят все изделия из металла, кроме относящихся к машиностроению.

Все изделия этой категории мы разобьем на три основных группы: грубые, средние и тонкие.

ГРУППА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ.

Грубые изделия.

	Производ- ство в милл. пу- дов.	Производ- ство в милл. руб- лей.	Ввоз в милл. рубл.
а) Гвозди, колючая проволока, болты, гайки, шурупы, заклепки, подковы, костыли, накладки, рессоры, пружины, ж.-дор. переводы .	21,90	44,19	17,9
б) Клепанные изделия: котлы, резервуары, мосты, строит. фермы .	11,57	41,00	
в) Трубы железные и стальные, сварные и цельнотянутые	6,36	24,20	
г) Цепи и канаты	0,69	4,82	
Итого	40,52	114,21	
д) Медные изделия, трубы, котельные изделия, провол. и проч.	2,44	17,68	
е) Электрические кабели, провода	0,76	18,83	
Итого медн. изделий	3,20	36,51	
Всего грубых изделий	43,72	150,72	17,8

Средние изделия:

ж) Ножевой, скобяной товар, инстр.	2,76	17,00	26,17
з) Слесарные, кузнечные изд., весы, печные приборы	2,38	14,00	
и) Жестяные изделия и посуда	1,85	13,08	7,13
к) Эмалированная посуда	2,13	11,61	
л) Проволочные изделия, игольный товар, крючки и петли, проволочные ткани	0,17	1,46	4,13
Итого железн. изделий	9,29	57,15	
м) Медные изделия, арматуры и посуды	0,54	19,15	12,70
Всего средних изделий	9,83	76,30	50,1

Тонкие изделия.

	Производ- ство в милл. пу- дов.	Производ- ство в милл. руб- лей.	Ввоз в милл. рубл.
н) Точные инструменты, электр. приборы, часовой товар	0,19	9,14	25,97
о) Галантерейные и ювелирн. изделия	0,05	2,42	4,21
п) Оружие	0,37	7,63	3,31
р) Музыкальные инструменты	—	0,15	8,51
Всего тонких изделий	0,61	19,34	42,00
Присоединяя сюда чугунное и стальное литье (см. выше „чугун- ное литье“)	13,54	43,56	—
Имеем общий итог металличе- ских изделий	67,70	мил. п. 290 м. р. 110 м. р.	

Оценивая шансы всех трех указанных категорий изделий при их конкуренции с иностранным ввозом, мы должны констатировать, что по группе грубых изделий ввоз выражается ничтожной величиной, составляя по сумме стоимости около 9% от внутреннего производства и 8% с небольшим от полной емкости нашего рынка.

По группе средних изделий сумма ввоза подымается в итоге до 50 мил. рублей и составляет уже 66% от внутреннего производства, или 40% от емкости рынка. Ввоз решительно побеждал наше внутреннее, по преимуществу кустарное, производство ножевого и скобяного товара, соперничал и побеждал наше производство эмалированной посуды, вытеснял в значительной мере наше внутреннее производство медной посуды (исключая специфического нашего производства самоваров), и теснил наше производство жестяной посуды.

По третьей группе тонких изделий—ввоз уже свыше, чем вдвое, превышал по сумме стоимости наше внутреннее производство.

Особенно отстает от ввоза наше производство точных приборов, а также часового товара и музыкальных инструментов.

Просматривая отдельные статьи ввоза, можно подметить, что во всех почти случаях при столкновении с западной промышленностью победа последней объясняется одним и тем же обстоятельством: невозможностью для *кустарной* постановки производства достигнуть в обработке металлов одинаковых технических и экономических результатов, которые достигаются массовым заграничным производством в его современных технических формах.

Такие почти автоматизированные производства, как отливка грубых труб, производство всякого литья машинной формовкой, изготовление труб железных, сварных и особенно цельнотянутых на современных патентованных станках, при соответствующей постановке их у нас,—успешно выдерживает конкуренцию, благодаря тому, что при

этом профессиональная подготовка персонала рабочих отстывает на второй план—перед средствами механизации и автоматизации производств. Наоборот, во всех тех случаях, где эмансипация от профессиональной выучки рабочих и индивидуальной продуктивности труда затрудняется самим характером производства, или где при отсутствии у нас свободных капиталов мы оказываемся не в состоянии создать современную техническую обстановку, или, наконец, где создание такой дорогой обстановки не соответствовало бы размерам нашего рынка,—там наше отечественное производство вынуждено уступать место иностранному ввозу.

Во многих случаях недостаток хорошей разработки типов и конструкции, применение старых кустарных образцов или моделей, или, как это имеет место в производстве кухонной посуды, также и недостаточная стойкость и однородность материала, дефекты в отношении чистоты отливки,—дает преимущества иностранным изделиям перед отечественными.

В отношении многих видов литья для потребностей домашнего обихода наше городское население часто предпочитало иностранные фабрикаты, или по крайней мере изделия польской промышленности, и наше Калужское литье, не отвечавшее более высоким или изысканным требованиям, находило спрос исключительно в деревне.

Влияние уменьшения территории России. Выше мы привели те цифры за 1912-й год, в которых отпавшие ныне от России губернии участвовали в отечественном машиностроении. Из этих цифр, однако, нельзя делать вывода, что наше машиностроение фактически ослаблено в указанных отношениях: ведь большинство заводов, особенно крупных, было своевременно эвакуировано и, в частности, восстановлено во внутренних губерниях России, как, наприм. заводы: Русско-Балтийский, Фельзера, Пирвиц, Бр. Клейн, Феникс, Вольта и др.

Помимо машиностроения и в других видах металлических изделий, только что нами рассмотренных, участие в промышленных районах Польши, Финляндии, Прибалтийского Края было настолько заметным, что в современных условиях политической разобщенности наша промышленность оказывается, как бы сильно преуменьшенной.

Учесть влияние этих переносов и будущую конъюнктуру в этом отношении сейчас не представляется возможным за отсутствием каких либо твердых данных: мы сейчас не можем сказать, останутся ли все эвакуированные заводы во внутренних губерниях, не придется ли часть их ревакуировать, невозможно также предсказать, как сложатся будущие экономические отношения России к окраинным, вновь образовавшимся государствам: будут-ли они в отношении металлопромышленности базироваться на Россию или на др. государства и т. п.

Сейчас возможно по вопросам об этих отпавших производствах высказать только ряд общих соображений.

Оставляя в стороне потребности железнодорожного хозяйства, также в значительной мере обслуживавшейся заводами Радомской, Петроковской, Сувалковской, Варшавской, Ковенской, Лифляндской, Курляндской и других западных, бывших наших, губерний, мы решительно по всем группам и по всем видам изделий, от грубых до тонких, встречаемся в прошлом с весьма значительным участием этих Польских и Прибалтийских областей в обслуживании нашего рынка. В том числе, напр., производство проволоки и проволочных изделий на 45% обслуживалось западными губерниями.

Перенос (или эвакуация) многих заводов металлических изделий из Прибалтийского Края и Польских губерний в Центральный и другие промышленные районы—сопровождался во многих случаях потерей оборудования и привел в некоторых случаях к прекращению работы этих предприятий.

В будущем придется поставить вопрос не только о восстановлении у нас в России собственных производств, разрушенных или приведенных в бездействие с утратой значительной части инвентаря в процессе революционной разрухи, но и о замене многих таких производств, оставшихся для нас „за-границей“, собственным производством,—вновь основанным для удовлетворения нашего рынка,—иначе те фабрикаты, которые к нам поступали в качестве своих, будут продолжать поступать уже в качестве „иностранного“, затрудняя наши валютные отношения. Между тем по производству сырых материалов Польша составляла около 11%, а 7 передельных Прибалтийских заводов—свыше 1,5% от общероссийского производства—с постоянной тенденцией к повышению.

Но едва ли можно считать эти 12,5% за потерю металла, как такового, для нашего внутреннего рынка, т. к. без всякого сомнения не меньшими цифрами выражалось и собственное потребление металла в этих районах. Нельзя, однако, не отметить, что при существовавшем в пределах одного государства товарообмене, потребности наиболее грубого инвентарного характера в этих районах (напр. в рельсах, в тяжелых сортах, в подвижном составе ж. дорог) удовлетворялись в государственном (в меньшей мере—в частном) порядке за счет работы наших внутренних металлургических районов; с другой же стороны металлы указанных районов (часто—с присоединением сортов и заготовки, получаемых из Южного района) перерабатывались в более дорогие и тонкие изделия и шли на восток—включительно до Сибири.

Заканчивая на этом наши общие соображения о возможных последствиях для нас от уменьшения нашего производства, вследствие отпадения части промышленных губерний, выскажем еще ряд общих соображений о будущих перспективах производства металлических изделий.

В новой политико-экономической обстановке на очереди стоит вопрос прежде всего о восстановлении существовавших в стране отраслей, а затем и о развитии таких, которые, благодаря кустарным формам и обстановке, оказывались нежизнеспособными в борьбе с конкуренцией. При этом придется учитывать уже Польскую и Прибалтийскую промышленность, как чужую и конкурирующую с нашею.

В редких случаях грубость и тяжеловесность изделий в соединении с дальностью расстояния перевозки окажут защиту нашему собственному производству и помогут ему выдержать экономическую борьбу с иностранными товарами.

Но в большей мере надлежит рассчитывать на успех лишь при условии рациональной постановки массового производства изделий, служащих предметами широкого потребления.

Первым условием, или первым признаком, обеспечивающим жизнеспособность будущих предприятий, является, как уже указывалось, достаточная емкость рынка.

Из группы металлических изделий, отнесенных к категории „гру-

бых изделий", нет ни одной, которая бы внушала опасения в указанном отношении.

Даже для производства цепей и канатов, выражавшегося в наименьших цифрах выпуска, но в то же время быстро развивавшегося в России, отвечая растущему спросу на цепи в крестьянском быту, а на канаты—в под'емниках всякого рода, особенно в горно-добывающей и нефтедобывающей промышленности, открываются в будущем определенно хорошие перспективы.

Введение на многих заводах (вначале в Прибалтийском Крае) способа электрической сварки цепей с применением полуобученного персонала женщин-работниц на сварных машинах привело к значительному улучшению качества и удешевлению этого продукта массовой фабрикации. Служившее прежде препятствием отсутствие высококачественной стальной проволоки (с сопротивлением от 100 до 200 и выше кграмм. на кв. м./м.), теперь устранено с развитием в России собственного производства электростали взамен прежде привозимой из Англии высококачественной стальной проволоки. Война способствовала развитию у нас производства электрических кабелей и проводов, и при надлежащем обеспечении нашей промышленности электролитической медью, в успехах этой отрасли сомневаться не приходится.

Если исключить производство клепаных изделий, не сделавшее у нас заметных успехов, ни в самой технике, ни в приемах производства (причина—отсутствие или недостаток орудий для замены ручной кленки—машинной, как в последнее время,—электрической сваркой швов, напр. в судостроении), ни в его экономике, благодаря неприменению современных средств механизации транспорта, вследствие чего наши крупные заводы и верфи зачастую не могли конкурировать с кустарями котельного дела, то во всех остальных отраслях этой категории за будущее нашей промышленности в предстоящей ей работы по организации массовых производств можно быть спокойным: лишь бы снабжение сырьем не заставило бы слишком долго себя ожидать.

Гораздо хуже всегда обстояло дело с изготовлением „средних изделий". Производство ножевого и скобяного товара кустарным путем должно было бы видоизменить свои формы, а именно: следуя примеру западной, особенно австрийской и германской промышленности, можно было бы пожелать развития кустарной промышленности в том направлении, чтобы на долю первой выпадала бы заготовка высококачественного или даже простого материала, но в определенных формах и размерах, с доведением этой заготовки до наиболее подходящих размеров; а на долю кустарной выпадала бы отделка и сборка полуготовых или готовых частей. Применение подобных приемов, напр. в производстве кос и серпов, могло бы дать успешные результаты.

Между прочим, нельзя также не отметить, что и в группе слесарных и кузнечных изделий только один бывший русский завод Бекера в Либаве достиг в постановке производства простых ручных орудий для сельского хозяйства, как-то: вил, граблей, лопат и пр, надлежащего технического совершенства и экономических результатов, применением весьма удобного сочетания машинной и ручной работы, с упрощением операций и количественным уменьшением труда ква-

лифицированных кузнецов. При развитии у нас таких форм массового производства крупных изделий, с переходом на машинную штамповку везде, где окажется возможным, будущность таких производств также будет обеспечена.

Значительно более сложное по постановке и в особенности по рецептуре применяемых средств, производство эмалированной посуды требует дальнейшего притока капиталов и промышленной инициативы. Но потребности нашего рынка несомненно обеспечивают и этим производством массового характера прочное будущее.

Едва ли производство мелких и тонких проволочных изделий как-то игл всякого рода, крючков и т. п., может рассчитывать на скорые и легкие успехи: все такие производства были, как уже упомянуто, сосредоточены на заводе, в Польше и Прибалтийском Крае, где имеются по этому все данные для удержания таких производств в своих руках, включительно до немногих требующихся для этого дела опытных инструкторов. Тем не менее насаждение и этих, достаточно автоматизированных и механизированных производств все же не представляло бы непреодолимых затруднений. Заметим, что кроме Польских заводов, изготовлявших карды и кардоленты для текстильных фабрик, пытались и не без некоторого успеха поставить это производство и два Московских небольших завода.

Впрочем, по малой сумме общего производства для покрытия всего русского спроса, и по отсутствию в России основных материалов для этого производства специальной проволоки, последнее производство едва ли могло давать особые преимущества в экономическом отношении перед привозными, (из Англии и Германии; кстати последняя фабриковала карды исключительно из английской проволоки).

Возможность производства у нас тонких изделий не подлежит сомнению, ибо таковое все же существовало, хотя и в скромных размерах. Помимо оружия, производство которого неизбежно ставится каждым государством в особые условия, независимо от чисто-экономических соображений, едва ли можно отрицать возможность постановки у нас производств некоторых точных приборов, или галантерейных и ювелирных изделий. Но поскольку это изготовление будет основано на применении личного искусства хороших мастеров в обстановке маленькой мастерской, — такие производства не могут играть большой роли в общей сумме народно-хозяйственной экономики. Размеры ввоза точных приборов и часового товара, как будто, указывают на возможность организации и у себя соответствующих мастерских, более крупного масштаба и надлежащей обстановки, и попытки немногих мастерских в этом направлении не были безуспешными. Возможность организации в России собственного производства оптических стекол надлежащего качества является немаловажным предварительным условием для успеха таких мастерских.

Что касается до часового производства, то у нас существовала единственная часовая мастерская в Варшаве, которая позволяла прежде говорить о „собственном производстве“ часов, и то наиболее простых стальных. Возможность постановки производства подобных часов, в форме сборки их из готовых частей, изготовленных фабричным массовым путем, не может быть оспариваема.

Все наши рассуждения основаны на цифрах довоенного произ-

водства и ввоза. Естественно возникает вопрос, может ли наш русский спрос, особенно в ближайшие 5—10 лет, исчисляться в прежних цифрах и достаточно ли показательны для этого периода цифры ввоза из-за границы в последние годы довоенного времени.

На этот вопрос можно ответить следующее:

Во-первых, потребление принято по цифрам прежнего времени— без какого-либо прироста и притом, как среднее на весь длительный период возрождения. Если в начале этого периода потребление и будет значительно меньше, то зато повышение его в конце периода отразится на средней цифре, которая не может оказаться ниже прошлой,— ибо если диета и рекомендуется организму в начальном периоде выздоровления, то за то потом истощенный организм потребует обычно усиленного питания для своего восстановления.

Во вторых, и ввоз точно также исчислен в средней цифре: сначала можно ожидать большого ввоза готовых изделий, а потом ввоз металлов вместе с машинами будет постепенно сокращаться и может дойти до нуля.

Как ни гадательны эти расчеты, их едва ли можно считать преувеличенными, принимая во внимание полное истощение нашего инвентаря. Уплата ежегодной дани в пользу иностранной металлургии может прекратиться только при развитии нашей собственной металлургической промышленности. До этого — остается только решить вопрос: в каком виде этот привоз металлов будет нам полезен, или, лучше,— менее убыточен для нашего хозяйства.

Вопрос этот придется решать, как уже указано, с точки зрения не одной лишь металлопромышленности, но и всего народного хозяйства в целом.

В зависимости от обеднения страны, от уменьшения покупательной силы населения и в связи с анабиогическим состоянием различных отраслей хозяйства, начальное потребление металла и изделий, конечно, едва ли сможет достигнуть даже указанной цифры ввоза—200 милл. пудов.

Лишь постепенно, с улучшением положения сельского хозяйства, страна начнет поглощать все большие и большие количества металла. В особенности надо ожидать первое время увеличение ввоза готовых сельско-хозяйственных машин и тракторов, взамен истребленного живого инвентаря. Постепенно, однако, по мере возрождения отраслей собственного машиностроения и в то же время увеличения выпуска собственных металлургических заводов, ввоз машин будет заменяться собственным производством.

Не надо, однако забывать, что поскольку мы разовьем свое машиностроение,—хотя бы до цифр довоенного производства—на 302 милл. руб., (как в 1912 м году), поскольку мы улучшим свой баланс по товарообмену с границей и легче будет оплачивать только одни заграничные материалы, при производстве этих машин у себя, чем оплачивать полностью всю стоимость производства, будучи принуждены независимо от этого закупать и такие изделия, которых мы у себя не производили.

Подводя итог всему вышеизложенному, как в отношении перспектив машиностроения, так и в отношении производств металлических изделий, приходится повторить то, что уже сказано об общих условиях развития у нас собственной металлопромышленности, а именно:

1) Наибольшие надежды на успех могут питать те отрасли, в которых по широте рынка и по состоянию техники производства вообще— возможно применение методов массового производства, с использованием в наибольшей мере мало-квалифицированного труда, следовательно с использованием всех средств автоматизации производства.

2) Все наши сложные машиностроительные предприятия должны идти по пути специализации, сужения своих программ производства, дифференциации его, т.-е. выделения возможно большого числа подсобных производств в особые единицы, с проведением начал комбинирования и кооперирования предприятий и производств в различных фазах переработки.

3) Размеры русского рынка для тех или иных изделий являются исходным и основным критерием, для суждения о жизнеспособности намеченного производства, имея в виду, что современная техника, применяя весьма сложные орудия, упрощает задачу отдельных исполнителей в производстве и проведение методов рациональной организации руководства и контроля, упрощает общую задачу получения нужных результатов производства, как бы ни было сложно последнее.

4) На первое место в этом ряду выдвигается производство наиболее важных и основных отраслей народного хозяйства и транспорта.

5) Производства, которые не должны считаться с слишком высокими требованиями качества изделий, их точности, пределов допусков, говоря вообще, имеют большие шансы.

6) В ближайший период, впредь до восстановления отечественной металлургии, возможна и желательна организация на русской почве производств, для изготовления нужнейших изделий из привозных материалов.

Методы осуществления новой экономической политики в металлопромышленности и возможные практические результаты

Металлопромышленность в отношении подчиненности ее общеэкономическим законам не представляет какого-либо особенного исключения; вместе с другими отраслями народного хозяйства она совершает свои действия в строгой зависимости от общих условий хозяйственного быта. Поэтому, говоря о методах осуществления новой экономической политики в металлопромышленности, нельзя трактовать их в качестве

Т а б л и ц а I.

	1913 г	1920 г.	% от 1913 г.	1/2 1921 г.
М е т а л л у р г и я.				
Чугун в тыс. пуд.	257398	7007,8	2,4	3388,5
Прокатка в тыс. пуд.	219463	10963,9	5,0	6229,3
Медь (прокатка) в тыс. пуд.	1553	297,2	19	194,9
М е т а л л о о б р а б о т к а.				
Паровозы новые шт.	609	90	14,7	32
Вагоны новые шт.	20.429	854	4,1	593
Плуги шт.	667.000	88.838	13,3	58.914
Бороны шт.	127.000	7.336	6,0	2.351
Уборочные машины шт.	111.000	2.319	2,1	4.991
Молотилки шт.	110.180	1.731	1,4	917
Вейлки и сортировки шт.	49.000	3.638	7,2	1.311

Данные Статистического Отдела Главметалла.

каких то особенно специальных методов, стоящих вне общепромышленной методологии. Наоборот, металлопромышленная методика может быть только идентичной с методиками других отраслей промышленности и лишь индивидуальные особенности каждой из этих отраслей могут вносить в эту общую методологию специальные коррективы применительно к этим особенностям.

Новая экономическая политика имеет основной целью с одной стороны поднятие производства, упавшего в нашей промышленности до чрезвычайно низкого уровня, с другой—восстановление бездефицитности предприятий. Как велико падение производства в металлопромышленности, можно видеть из следующих цифр статистики: (См. таблицы I, II, и III).

Т а б л и ц а II.

Продукция трестированной металлопромышленности за первое полугодие.

1912, 1920 г.г. по ценам 1912 года.

Данные за 1912 г. бывш. Мин. Торг. и Пр.

	1912 г.	1920 г.	% от 1912 г.	Пол. годич. 1921 г.
	Т ы с я ч и р у б л е й.			
1. Металлургия	523.952	37 788	7,2	24.538
2. Массовое производство. . .	123.600	16.939	13,7	3.405
3. Машиностроение	102.513	989	1,00	3.344
4. Транспорт сухопутный . . .	61.339	27.667	45,2	11.667
5. Сельско-хоз. машины. . . .	40.713	1.906	5,00	1.529
Всего без мартен. болван. . .	879.221	76.497	8,7	39.687
Металлургия без март. болван.	523.952	28.999	5,8	19.744
металлообработ.	355.269	47 498	13,6	19.945
другие виды металлопр. . . .	58.519	—	—	—

Данные Статист. Отдела Главметалла.

Обнаруженис такого рода данных, где падение производства оценивается в объеме от 80 до 99% падения, а производительности труда— в 81,4% при сокращении числа рабочих только на 37%, против довоенного периода, не могло не выдвинуть во всей полноте вопроса о мерах, направленных, если не к восстановлению всего производства, то к поднятию производительности труда по крайней мере в отношении Д тому составу рабочих, который не успел еще расплыться.

Т а б л и ц а III.

Производительность труда.

	1912—13 год.		1921—1/2 г.		% от 1912—13 г.	
	Число рабочих.	Сумма выработки на 1 рабоч.	Число рабочих.	Сумма выработки на 1 рабоч.	Число людей.	Выработано.
Металлургия	280.626	—	122.370	161×2=322	—	—
Металлообработ.	203.374	—	183.870	224×2=448	—	—
По всей металлопромышленности . .	484.000	1938 р.	306.240	181×2=362	63%	18,6%

Данные Статист. Отдела Главметалла.

Основная задача, поставляемая новой экономической политикой, таким образом сама по себе в сущности чрезвычайно ясна; однако, осуществление ее в условиях обязательности сохранения за Государством руководящей хозяйственной роли, далеко не представляется делом простым и легким, в особенности, если принять во внимание те наслоения взглядов, тенденций и проч., которые образовались в процессе трехлетнего столкновения двух совершенно противоположных хозяйственных направлений, в условиях при том больших разногласий, как в построении хозяйственных систем, так и в методах проведения в жизнь последних.

Обще-экономические законы, однако, не находятся пока в полном подчинении человеческой воле; последняя может их в той или иной форме использовать, как она использует силы природы, приспособляясь к ним в пределах открытых и достигнутых возможностей. В составе этих законов между прочим есть закон, по которому *всякая энергия, всякие движения, (в том числе и человеческие действия) направляются всегда в сторону наименьшего сопротивления*. Для определения сторон наименьших сопротивлений в деле поднятия металлопромышленных производств нам необходимо остановиться на рассмотрении тех условий, в которых может выявиться и реализоваться в наибольшей степени, с наибольшим нужным для постановленной цели эффектом *производственная воля* трудящихся масс.

Рассмотрение этих условий и правильная их оценка, несомненно, приведет нас к отысканию той линии наименьшего сопротивления, по которой неизбежно должна направиться и сама, только что названная, производственная воля.

Всякий производственный процесс, в каком бы объеме он не со-

вершался и какой бы хозяйственной отрасли не касался, может, как известно, происходить при наличии следующих трех основных факторов:

1. Живых, трудовых сил,
2. Орудий труда
3. Производственных материалов.

Объем каждого из этих факторов и взаимное их между собою соотношение, в смысле наличия той или иной их величины, к тому или другому моменту времени определяют размер производств, в мере способностей, возможностей и желаний использования и живыми силами орудий труда и материалов. Проанализируем современное состояние этих трех основных производственных элементов в металлопромышленности, поскольку это возможно по тем скудным данным, которые в состоянии дать наша весьма слабая по отсутствию единых и общих измерителей осведомленность.

Выше приведенная таблица даст нам сжатую характеристику современного наличия в металлопромышленности живых трудовых сил. Наличным составом живых сил мы производим чрезвычайно мало, всего лишь на 76½ мил. довоенных рублей, тогда как в довоенной производительности труда могли-бы производить на 593 миллиона рублей

В отношении характеристики наличия орудий труда в металлопромышленности мы вынуждены довольствоваться сравнением того, что есть теперь, с тем, что было к концу довоенного периода. За время европейской и гражданских войн вообще произошли довольно значительные изменения. В области металлургии приходится считаться с сокращениями, происшедшими в связи с одной стороны отпадением окраин, а с другой с разрушением некоторых предприятий Юга и Урала и ослаблением оборудований за длительным отсутствием восстановительных работ. В общем и целом металлургия черных металлов, надо полагать, потеряла из своих устройств и оборудований не менее, как 40—50% от довоенного своего объема: металлургия же цветных металлов утратила почти всю добычу цинка, 80% добычи свинца и 25% добычи меди. Что-же касается металлообрабатывающих средств и орудий, то за время европейской войны они усилились и, несмотря на отпадение заводов прибалтийских и привислянских губерний, орудия труда в области металлообработки вполне можно принять в смысле наличия их к данному времени в 75—80% довоенного периода.

Производственные материалы, или, иначе и в общем говоря,—оборотные средства в металлопромышленности истощены до крайнего предела. Запасы топлива, сырья, полуфабрикатов, материалов, готовых изделий и деньзнаков во всех предприятиях металлопромышленности по грубому, правда, подсчету к концу довоенного периода оценивались в довоенных рублях суммой в 500—600 миллионов рублей. К тому-же времени на рынках России находилось на складах торговых организаций различных металлопродуктов не менее, как 40% от годовой продукции, исчислявшейся приблизительно в 879 миллионов тогдашних рублей, т. е. значит около 300 миллионов рублей. Таким образом оборотные средства, не извлекаемые, переходящие из года в год, металлопромышленности и металлоснабжения страны к концу довоенного периода достигали цифры от 800 до 900 миллионов рублей. Что цифра эта не миф, можно судить хотя-бы по тому, что к моменту пе-

редачи складов Продрасмет в ЦУС ВСНХ, в начале 1921 года, когда всякие запасы считались уже крайне истощенными, склады эти в золотой валюте содержали металлопродуктов на сумму приблизительно 200—250 миллионов рублей. За счет сокращения этих запасов страна в области, как снабжения металлопроизводств топливом, сырьем и материалами, так и металlosнабжения других хозяйственных отраслей и населения жила в течении последних лет, т. к. все вновь производимое не только не пополняло запасов, но и не могло мало-мальски удовлетворять текущих производственных потребностей. Иллюстрацией того, в какой мере истощались оборотные средства металлопромышленности служат следующие примеры: Из цифр таблицы I видно, что в 1920—21 г. прокатывается металла значительно больше, чем выплавляется чугуна. Прокатка велась за счет старых запасов в 1919 году; с другой стороны, до войны соотношение между металлургией и металлообработкой было как 1,5 к. 1.

Металлургия за 1921 г. ($1\frac{1}{2}$ года) дала 19.744 тысячи золотых рублей, включая и прокатку из старых запасов, как уже отмечено; следовательно металлообработка должна была быть равна 13,2 м. р., а не 19,9 м. р.

Но в металлургии тоже расходовались старые запасы.

Если считать, что Государство давало 50% стоимости изделий (16%+15—20% заработ. плата+вспомог. виды сырья и материалов) то все-таки получится, что все трестированные заводы израсходовали из оборотн. средств около 60 мил. рублей золотом за полтора года 1920—21 г.г. (Данные Стат. Отдела Главметалла).

Запасы топлива, сырья, полуфабрикатов, материалов и изделий, т.е. оборотные средства в металлопромышленности к настоящему моменту не известны, т. к. отчетность у нас вообще почти отсутствует; путем же косвенных, чисто методологических, определений их можно принять, (по производству 21 года) в 100—120 миллионов довоенных рублей, включая сюда и то, что Государство ежегодно дает в металлопромышленность из общих ресурсов (Госснабжение).

Определим далее производственную мощность каждого из этих трех факторов.

Т а б л и ц а I V.

Цифры приблизительны.

Живые силы. Оборудование. Оборотн. средства.

	1912	Теперь.	1912	Теперь.	1912	Теперь.
Наличие	484.000	306.000	100%	65%	600.000	120.000 ¹⁾
Производительность в т. т. руб.	900.000	90.000	900.000	90.000	900.000	90.000
Производственная спо- собность	900.000	590.000	900.000	580.000	900.000	90.000
%/о использования. .	100	15%	100	15,5%	150	75.0% ²⁾

¹⁾ 25% запасов (примерно, разумеется, ибо цифр отчетных нет) относится на запасы, не могущие быть использованными, вследствие разбросанности их сокращения производственных программ по видам производства и проч.

²⁾ Часть этой примерной, взятой только для метода, суммы может отне-

Таким образом к настоящему моменту мы имеем в металлопромышленности вполне разстроенные производственные элементы. В то время, когда орудиями труда мы могли бы производить 60—65% от довоенной производительности, живая сила производит лишь 10%, а могла бы по наличному составу производить 50%. Оборотные же средства, по расположению их, по состоянию их запасов на заводах и по характеру предоставления, не дают возможности легко производить и тех 10%, что дает рабочая сила. Из сопоставления этих положений вполне определенно усматривается, что *наиболее слабым местом в деле восстановления металлопромышленности является положение с оборотными средствами*. Необходимо здесь вспомнить, что бесперебойное производство возможно лишь при наличии постоянно находящихся в запасе оборотных средств в определенной пропорции к производству, тем большей, чем медленнее пульсирует темп общей экономической взаимодейственности и на оборот. Отсюда мы устраиваем центр ближайших хозяйственных усмотрений. Вполне очевидно, что перед металлопромышленностью стоит первоочередная задача пополнить запасы своих оборотных средств, каковое положение должно идти раньше всего до уравнивания запасов в отношении производительной способности наличного состава живых сил и затем, по мере развертывания производств и по мере того, как состав живых сил и их производительность будут увеличиваться,—до уравнивания с производственной мощностью орудий труда. Объем потребных запасов оборотных средств можно определить приблизительно в нижеследующих цифрах, считая при этом, что при своевременном темпе экономической пульсации, постоянно действующие, (т.-е. не извлекаемые) запасы должны быть равны в общем, по крайней мере годовичному, производству каждого отдельного предприятия.

Т а б л и ц а V.

По наличному составу рабочих в производительности в %/о к довоенной.	Годовое производство в руб. 1913 г. и сумма запасов.
При 50%	295.000.000
„ 75%	442.000.000
„ 100%	590.000.000
По оборудованию:	
В современном объеме, равном 50% от довоенного периода	550.000.000
При доведении до объема довоенного периода ¹⁾	880.000.000

стись на счет регулярно повторных предоставлений из государственных средств, или, иначе говоря, на счет повторных использований общегосударственных запасов.

¹⁾ На заводах и у Государства забронированные для металлопромышленности.

Допуская, что наличные к настоящему времени запасы оборотных средств действительно равны общей цифре в 120.000.000 довоенных рублей, найдем, что нам нужно для минимального производства в 25—26% довоенного, в сумме 175.000.000 рублей, а для полного использования живых сил в 470.000.000 рублей, для полного же использования и живых сил, и оборудования, с соответствующей добавкой живых сил—в сумме 780.000.000 рублей, не считая того, что нужно для эквивалирования текущей продукции.

Такое определение исходной точки хозяйственных устремлений, однако, совсем не дает определения той линии наименьшего сопротивления, по которой может пойти осуществление основной задачи новой экономической политики—поднятие производства.

Источниками оборотных средств для металлопромышленности могут быть: во-первых, сама металлопромышленность, в виде прибылей от эксплуатации предприятий, во-вторых, общегосударственные средства и, в третьих, иностранный кредит. Из числа этих источников пока надо совершенно исключить иностранный кредит. Что же касается общегосударственных средств, то они, как известно, в достаточно сильной степени истощены и могут быть использованы для металлопромышленности в ограниченной степени, при чем использование это может идти не иначе, как за счет других отраслей народного хозяйства, частью в виде бесплатно предоставленных материальных ресурсов, частью за счет внутреннего государственного кредита, реализуемого выпуском бумажных денег. Приняв во внимание истощенность средств во всех отраслях народного хозяйства, мы не можем возлагать больших надежд для ближайшего по крайней мере времени на общегосударственный бюджет. Некоторые средства из него, несомненно, должны бы быть предоставлены, хотя бы в возмещение тех хозяйственно нерасчетливых изъятий, которые систематически производились в подрыв металлопромышленности в течении последних лет, но все же это предоставление само по себе, повидимому, не в состоянии разрешить проблемы восстановления металлопромышленных средств, если аналогичные же проблемы в других отраслях народного хозяйства не найдут надлежащего разрешения. Таким образом, ни общегосударственный мешок, ни тем более иностранный кредит, сами по себе не представляют для ближайших хозяйственных устремлений в целях пополнения оборотных средств металлопромышленности стороны наименьших сопротивлений. *Стороной этой, для настоящего момента, очевидно, является самостоятельность самой металлопромышленности, направленная в сторону достижения такого повышения производительности труда, которое не только эквивалировало бы само себе полностью затраченный труд, но и дало бы излишки на восстановление запасов оборотных средств.* Сюда именно и должен быть направлен в первую очередь „хозяйственный расчет“, здесь в условиях момента легче всего достигнуть получения материальных полезностей на пополнение истощенных запасов оборотных средств. Легче потому, что единовременные затраты на первоначальный разгон продуктивности живой силы совсем не могут быть значительными, впоследствии же живая сила при надлежащей постановке дела сама создаст источники для своего довольствования. Но рядом с единовременными затратами на первоначальный разгон живой силы нужно поставить условия, возбуждающие производительную волю трудовых масс; надо стимули-

ровать труд применительно к тому психологическому развитию масс, в котором массы к данному моменту находятся. Идеологические устремления и страх ответственности, испытанные за последнее время в качестве трудовых побудителей, оказываются сами по себе недостаточными для выявления в полной мере производственной воли. Необходимо рядом с этим ставить и материальное заинтересование. Необходимо создать такие условия, при которых труд во всех областях его приложения автоматически применялся бы на основе индивидуального хозяйственного расчета в наибольшей степени к производственным и в наименьшей к утилизационным целям. Установление расчетливо-хозяйственной системы в отношении к расходованию человеческой энергии, таким образом, составляет первоочередную задачу в деле проведения в жизнь новой экономической политики; задачу, при желании вполне осуществимую, от выполнения которой в значительной степени, (если не всецело) зависит и образование оборотных средств.

К разрешению этой задачи близко примыкает вопрос об организации управления. В качестве аппарата, в котором совершается процесс объединения индивидуальной производственной воли и направления ее в сторону наибольших достижений, управление входит в состав организации труда; оно представляет органическую часть. Признаваемый ныне большинством руководителей политики принцип децентрализации, вполне соответствует требованиям, выдвигаемым жизнью в отношении организации труда. Хозяйственный расчет осуществим при условии самостоятельности и самостоятельности отдельных предприятий и действительной и не видимой лишь, заинтересованности и ответственности лиц, ведущих производство. Одновременно необходимо для этого наличие прав и возможностей проводить в жизнь мероприятия, вызываемые хозяйственными соображениями и расчетом¹⁾. Поэтому осуществление новой экономической политики неизбежно должно сопровождаться сокращением непосредственных хозяйственных функций центров и отбором для них такого рода действий, которые должны представлять, главным образом, общее регулирование в порядке выявления и выполнения общегосударственных плановых заданий и наблюдение за предприятиями, а также и контроль над ними²⁾.

Установив определенную точку зрения на организацию труда и зная, поэтому, что использование его, в условиях приложения этой точки, пойдет по здоровому направлению в смысле достижения наибольшей производительности, металлопромышленность получает основной базис для своей внутренней планировки. После же того, как будет выяснено наличие оборотных средств на металлзаводах и будет установлено, на какие оборотные средства металлопромышленность может рассчитывать из вне, определится и вторая база для плановых предначертаний. Мы знаем, что по основному базису, т. е., по использованию наличного состава трудящихся в металлопромышленности людей при максимальных трудовых напряжениях, в условиях полной стимулировки всех работ и действий, можно рассчитывать на максимальную продуктивность, выраженную в довоенных рублях в 450 милл. рублей, (вместо даваемых теперь 80 милл.), но для этого надо иметь оборотные средства и надлежащую организацию труда

В довоенном периоде доходность металлопромышленности исчис-

1) Из постановлений Технического Совета и Метпланкома Главметалла.

лялась в общем в 10—12% в составе самостоимости металлоизделий. Если допустить, что в условиях хозяйственного расчета можно достигнуть такой же доходности, (допущение это, правда, не обосновывается пока фактическими положениями), то возстановление оборотных средств силами самой металлопромышленности в условиях момента может пойти следующим темпом, конечно, при непременно полном использовании производительной способности рабочих:

Т а б л и ц а № 1.

Г о д ы.	Число рабочих доведенное до соотношения с оборотными средствами.	Производство в тысячах доведенных рублях.	Процесс образования оборотных средств за счет 12% прибыли в тысячах рублей.	%, использования оборотных средств.
	Наличный состав.			
1921 год	306.000	90.000	120.000	75
1922 „	53 000	100.000	132.000	77
1923 „	63.000	120.000	136.000	89
1924 „	71 000	136.000	142.000	95
1925 „	82.000	156.000	160.000	97
1926 „	105.000	200.000	185.000	107
1927 „	126.000	240.000	210.000	114
1928 „	145.000	275.000	240.000	116
1929 „	176.000	336.000	280.000	120
1930 „	231.000	420.000	330.000	127
1931 „	263.000	500.000	390.000	130

Эта чисто теоретическая таблица свидетельствует, что исключительно своими средствами металлопромышленность при самых благоприятных условиях в отношении использования живой силы не может развернуть быстро своих производств. Средства из вне, так или иначе, необходимы. Но каковы бы не были общие результаты планирования, они подлежат разбивке по отдельным металлопромышленным отраслям, т.-е.— по металлургии черного металла, цветного металла, изделий для широкого народного рынка, общего машиностроения, сельскохозяйственного машиностроения, изделий для транспорта сухопутного и водного, военной металлопромышленности и т. п., спропорционизированным между собою в виде определенного замкнутого круга для каждого данного периода временно в возможном соотношении к развитию других отраслей народного хозяйства по общегосударственному хозяйственному плану, а равно также и в увязке с

планом импорта металлоизделий. В процессе этой работы выявится, как очередность, так и мера *распределения средств* между отдельными отраслями, предприятиями и их группировками. При этом-же должно выявиться, что собственными средствами и государство в своем непосредственном хозяйственном целом, и металлопромышленность в качестве государственной хозяйственной организации в частности, не смогут в ближайшие сроки развернуть достаточно широко всех металлопроизводств, тем более, что многие из металлопредприятий нуждаются не только в пополнении оборотных запасов, но и в затратах на восстановление износившихся изданий, и оборудования. Вполне твердое сознание такой невозможности в отношении мелких, маловажных предприятий существует уже и теперь, и они поэтому понемногу сдаются в *аренду* в руки частных предпринимателей местными хозяйственными организациями В. С. Н. Х. Но, очевидно, такое создание явится и относительно части крупных предприятий, когда, наконец, удастся подытожить и разверстать Государственные ресурсы и возможности. Такое выявление поставит вопрос о *передаче части крупных предприятий в частные руки* на основе концессий и аренд в целях дальнейшей разгрузки государства от чрезмерных непосредственных хозяйственных отягощений, сопряженных ныне часто с бесплодными и довольно крупными тратами государственных ресурсов на консервацию заводов и на их холостой ход. Диллема: или остановить завод совершенно и тем самым почти обречь его на гибель, или поддерживать его за счет ослабления более здоровых предприятий, не может быть устранена иначе, как посредством решения сдать завод в частные руки.

В настоящее, однако, время в отношении крупных металлопредприятий почти нет конкретных предположений о сдаче в концессию или аренды, и в этих предположениях пока нет реальных надобностей, так как заявления на взятие концессий почти отсутствуют. Что же касается аренд крупных предприятий русскими предпринимателями, то если-бы предложения на них и были, то к ним надлежало бы относиться с большей осторожностью в смысле оценки их материальной солидности, т. к. материальные ресурсы русских предпринимателей в настоящее время не могут быть столь значительными, что-бы они могли осилить организацию крупных металлопромышленных дел без помощи иностранных ценностей.

Путем, значит, аренд и концессий государство освободится от того, что оно непосредственно собственными возможностями не может обслужить. После такого отбора явится возможность вести непосредственно государственные предприятия в условиях концентрации средств и сил. Вне этих условий ведения крупного хозяйства с слабыми ресурсами является малопродуктивным, а под час и вполне бесплодным распылением средств и сил.

Организационными формами, в которых воплощается теперь новая экономическая политика, таким образом, являются: аренды, концессии и государственные предприятия, действующие на началах хозяйственного расчета, при чем разница между арендами и концессиями состоит лишь в том, что первые по преимуществу краткосрочны и контрагентируются главным образом русскими предпринимателями, тогда как вторые долгосрочные и предназначаются главным образом для иностранных предпринимателей. В отношении *аренд* государственное вмешательство ограничивается стороной труда, отбором части прибылей

(отчисление в виде арендной платы), надзором за правильным использованием орудий труда и за их сохранностью и некоторым участием наиболее важных производств. Вмешательство это, однако, не сосредотачивается в центре, а всецело передано на периферию, компетенции которой предоставлен и отбор мелких металлопредприятий, подлежащих сдаче в аренду. Что же касается *концессий*, то методика отношений к ним, за отсутствием практических действий с ними, пока еще не вполне определилась. Несомненно, однако, что концессионные договоры по преимуществу будут индивидуальны и заключение их не может происходить вне влияния общегосударственных положений на международном рынке, которые, как разумеется само собою, не находятся только в зависимости от того, что хотим мы. Поэтому конкретное построение вперед предначертанных концессионных методов было бы теперь преждевременным.

Перевод остающихся непосредственно в руках государства металлопредприятий *на условия хозяйственного расчета* надлежит планировать прежде всего в том понимании, что хозяйственная расчетливость есть обязанность всех государственных предприятий безотносительно к их производственной важности или неважности, выгоды и невыгоды. Имея в виду, что без хозяйственного расчета не может быть речи о каком-бы то не было хозяйстве, приходится определенно и твердо поставить всем государственным предприятиям в качестве, основного условия их быта, хозяйственную расчетливость во всем комплексе действий каждого предприятия. Поэтому все металлопредприятия, оставшиеся в руках государства, должны быть переведены на хозяйственный расчет, и этот перевод надлежало бы провести одновременно во избежание одновременного существования двух систем ведения хозяйственной и старой, вступающих во многих позициях во взаимные противоречия.

Основным условием ведения Государственного хозяйства при параллельном существовании хозяйства частного является установление таких положений, при которых Государственное хозяйство не оказывалось бы в худших условиях быта по сравнению с частным хозяйством. *Поэтому раскрепощение предприятий*, предоставление им определенных прав по части выявления самостоятельности и, с другой стороны, возложение на них твердо установленных обязанностей и ответственности за правильное ведение всех операций и отчетности должны составлять главнейшие условия тех актов, по которым производится перевод предприятий в условия деятельности по новой экономической политике. Эти акты (уставы и положения) должны иметь целью достигнуть индивидуализацию отдельных предприятий, в которой все хозяйственные расчеты, их объекты и результаты вполне и определенно конкретизировались бы. Каждое предприятие должно определенно знать к чему именно ведет его расчетливость и должно быть поставлено в условия необходимости вести хозяйство расчетливо, что возможно лишь при неизбежности для каждого предприятия существования только за свой собственный счет, обходиться своими средствами. Каждое предприятие во всех своих частях и в целом должно быть вполне конкретно заинтересовано в расчетливом ведении своего хозяйства и нести за это ответственность не только перед административным центром, но и перед самим собою, как бы (грубо-огульно), перед своим собственным желудком.

В существовавшей до сих пор системе Государственного хозяйства проведен принцип „общего котла“. Индивидуалистические интересы и достижения в данном случае отрицались. Между тем масса индивидуумов, недоразвившаяся до сознания того, что в массовых интересах индивидуальные интересы могут быть при равных условиях выявлены сильнее и разносторонне, продолжала руководиться индивидуальными „хозяйственными расчетами“, в результате чего слагаемые в общем котле оказались малыми. Стороной наименьшего сопротивления для „хозяйственных“, расчетов индивидуумов в массах оказалось искусство содержаться в наибольшей степени за счет старых запасов при наименьшей затрате энергии и сил на создание новых ценностей. И вот, теперь систему „общего котла“ приходится заменить системой индивидуализованного хозяйственного расчета.

Следовательно, каждое предприятие должно получить *определенные права и обязанности* по всем трем общим видам своей хозяйственной деятельности, т.-е.: по снабжению, по ведению производств и по реализации продуктов производства.

Пользование из „общего котла“ (государственное снабжение) может быть сохранено в одних случаях при условии возврата в общий же котел эквивалентных полезностей, в других в качестве единовременного предоставления предприятию необходимых ему пополнений основных средств, т.-е. на усиление оборудования или на пополнение постоянно действующих материальных запасов,—и наконец, в третьих, в качестве возмещений произошедших по объективным причинам убытков, когда предприятие убыточное, Государство будет поставлено в необходимость поддерживать. Иного пользования „общим котлом“ в условиях новой экономической политики быть не может.

Ведение снабжения, производства и реализации продукции, предприятия должны совершать в границах *общегосударственных планировок*, при чем государственный план производства и снабжения (распределения тоже) в объеме годовичного периода должен быть построен:

а) с одной стороны на базе местных производственных предположений, обоснованных местными же планами снабжения, которые должны быть сведены в общегосударственный план центром,

б) с другой стороны на основе государственных нужд и требований, коими местные предположения лишь корректируются.

Задания центра и поправки должны быть технически исполнимыми и хозяйственно целесообразными для каждого предприятия в частности. В противном случае неизбежно нарушение всяких расчетов хозяйственных соображений предприятий.

Планы периферий по совокупности, будучи согласованными с заданиями и требованиями центра, создают Государственный план производства и распределения (снабжения тоже).

Выполнение планов может быть передаваемо на места не только в смысле производства, но и в размещении продукции. Последнее в условиях хозяйственного расчета может быть производимо на местах путем договорных отношений производящих предприятий с потребляющими органами.¹⁾

1) Из постановлений технического Совета и Метпланкома и Главметалла.

Установив определенное отношение к каждому отдельному предприятию и создав для него условия возможности и необходимости ведения хозяйства на основах коммерческой расчетливости и полной ответственности за весь комплекс хозяйства и точной отчетности по нему, перейдем к вопросу об *объединении отдельных предприятий* в хозяйственно связанные группировки. Необходимость этих объединений диктуется сложностью всего металлопромышленного дела, многообразием его отраслей и разбросанностью производственных единиц. Для того, чтобы иметь хозяйственный надзор, контроль и отчетность в общегосударственном масштабе, нужны местные группировки, связываемые в целое центром. *Формы этих группировок* рисуются в виде административно-коммерческих объединений, где сосредотачиваются, недоступные отдельным предприятиям функции по общей технике, общим (по местным) снабжению и распределению и общим же планировкам и отчетности. Функции объединений, будут ли последние называться трестами или—как то иначе,—это для дела безразлично, то расширяются фактически, то сокращаются в зависимости от того, в какой степени им удастся подобрать персональный состав управителей, входящих в них отдельных предприятий, в большей или меньшей степени умелый в ведении хозяйства. Следует здесь между прочим напомнить, что с административно-техническим персоналом у нас обстоит дело далеко неблагоприятно, как в смысле численного его состава по действительной, а не воображаемой его способности, так и в смысле отношений к нему. Местным центрам (объединениям) поэтому в некоторых случаях волей-неволей придется несколько отступить от принципа автономизации отдельных предприятий, буде править ими будут люди, не стоящие на высоте своих задач, и часть их работ принимать на себя. Формы объединений посему должны быть достаточно гибкими, открывающими возможно полную широту для приспособляемости к фактическим бытовым условиям.

Что же касается *состава объединений*, то он должен строиться строго по принципу хозяйственной и экономической целесообразности. Искусственность и громоздкость, увлечение горизонтализмом или вертикализмом не должны здесь иметь места. Само объединение не должно быть рассматриваемо, как нечто во всяком случае обязательное, так как в составе металлзаводов есть и такие, которые по своим естественным условиям ни к какому объединению не подходят, а должны остаться в индивидуальном положении. В объединения должны входить предприятия хозяйственно связанные, территориально-близкие, производственно-однородные, легко-комбинируемые, легко-специализируемые и т. д. Создание комбинатов из однородных отраслей, создающих самостоятельный замкнутый производственный круг, может составить производственный характер состава объединений, не без излишних увлечений и захватов.

Объединения и отдельные заводы, проекты хозяйственных расчетов коих частично утверждены, частью находятся в рассмотрении, сводятся в следующий список:

- 1) Юго-сталь, охватывающая три южных комбината—Петровский, Макеевский и Юзовский заводы с общим числом рабочих около 14.000 человек.
- 2) Гомза—охватывающая заводы тяжелой индустрии Центрального района с общим числом рабочих около 42.000 чел.

3) Трест—точной механики, охватывающий Московские Петроградские заводы точной механики; с числом рабочих около 1.000 человек.

4) Арматурный трест—охватывающий Московские и Петроградские заводы, с числом рабочих сейчас около 1 000 чел.

5) Трест авто-строения—охватывающий важнейшие заводы автомобилестроения—в Москве, Ярославле, Рыбинске, с числом рабочих около 1.500 чел.

6) Трест заводов Северо-Вятского Округа—с числом рабочих около 2.000 чел.

7) Перевод на начала хозяйственного расчета завода Электро-сталь, с числом рабочих около 500 чел.

8) Трест Болто-Гвоздильных заводов Центрального района, с общим числом рабочих около 25.000.

9) Главшвеймашина—с числом рабочих около 1.300 чел.

10) Перевод на начала хозяйственного расчета Паратского завода, с числом рабочих около 1.000 чел.

11) Тоже завода бывш. Дангауэр в Москве, с организацией в нем параллельно с холодильным делом ремонта узкоколейного подвижного состава.

12) Об'единение заводов Гусь железный с Смитул, Лашма и Дубенский.

13) Трест заводов обозостроительных Северного района, с числом рабочих около 700 чел.

14) Перевод на начала хозяйственного расчета заводов Рихард-Полле, Столь в Воронеже, с числом рабочих около 500 чел.

15) Воткинский судостроительный, паровозоремонтный и машиностроительный завод (3 000 рабочих).

16) Саратовский гвоздильно-болтовой завод „Новая Этна“.

Об'единения же и заводы, намеченные переводу на хозяйственный расчет эскизно рисуются в следующем перечне:

По М е т а л л у р г и и.

1. Заводы Южного Урала в составе нескольких комбинатов металлургии с горным и лесным хозяйством.

2. Заводы Богословского Горного Округа в составе таких же комбинатов.

3. Заводы Высокогорского Района—тоже.

4. Заводы среднего Урала—тоже.

5. Заводы Пермского Района—тоже.

6. Заводы Верхне-Камского округа—тоже.

7. Медеплавильное дело Урала—тоже.

8. Заводы Мальцевского района (комбинат).

9. Заводы чугуноплавильные Центральных губерний—„Гозачуг-плав“ (комбинат).

10. Заводы Екатеринбургского и других Южных районов, с вероятным подразделением на несколько частно комбинированных с горным делом группировок.

11. Царицынский завод (бывший Дюмо).

12. Заводы медеобрабатывающей промышленности Центрального и Северного района.

По металлообработке.

13. Заводы сельско-хозяйственного машиностроения Центрального района.
14. Тоже Южного района, с подразделением на две — три группировки.
15. Заводы кос и серпов.
16. Фабрики металлических изделий Павлово — Муромского района.
17. Болто-гвоздильные заводы Южного района, с подразделением на несколько группировок.
18. Заводы среднего машиностроения Центрального района, с вероятными территориальными и производственными подразделениями.
19. Заводы тяжелой индустрии Северного района.
20. Заводы среднего машиностроения Петроградского района.
21. Северные судостроительные заводы.
22. Заводы Южного машиностроения.
23. " " судостроения.
24. " речного судостроения Волжского, Донского, Днепровского и других районов с подразделением на географические группы.
25. Заводы жестяно-штамповочных изделий с подразделением на территориальные группы.
26. Заводы Бакинского района.
27. Различные небольшие узко-специальные объединения специализированных заводов и фабрик по металлическим изделиям:

Металлоткацкие,
Напилочные и инструментальные,
Подковно-болтовые и др.

Методика процесса перевода на хозяйственный расчет в центре пока сводится, во-первых, к возбуждению инициатив на периферии, во-вторых, к рассмотрению и утверждению в центре по определенной формуле проектов перевода. Создавать проекции в центре, не имея перед собою лиц, которые будут осуществлять эти проекции, пока нельзя считать целесообразным. Необходимо вперед выявляться периферии и для ускорения этого процесса, казалось бы, следовало теперь же установить формулу стимулирования местной инициативы в расчете направления ее в здоровое русло. Персональный отбор людей, способных к ведению хозяйства на началах новой экономической политики, представляя собою образование мозгового аппарата в организации труда, имеет столь важное значение, что пожалуй, от него, главным образом, и зависит осуществление нового хозяйственного строя. Отбору этому надлежало бы создать благоприятные условия, среди коих стимулирование инициативы играет крупную роль. Может быть, именно от того периферия так слабо выявляет себя в деле перехода к хозяйственному расчету, что местная инициатива в существующих условиях направлена на иные пути, более для нее ясные и реальные и менее тернистые, чем осуществление расчетливости в государственных предприятиях. Но существующая система разбивки всего по „клеткам“ и „поясам“ имеет пока что трудно преодолимую инерцию и потому дело с созданием индивидуальных стимулов находится в процессе борьбы и продвигается слабо.

Расчеты, сопровождающие фиксацию перевода предприятий на новые хозяйственные начала, требует большой проработки в условиях полного знания теперешнего положения предприятий. В центре эти знания довольно слабы, поэтому расчеты и комбинирование объединений должны исходить с мест и только корректироваться в центре в связи с общими направлениями. Проекции центра, стремившиеся охватить конкретную область хозяйственной деятельности мест, уже много раз за последние годы оказывались лишенными жизненных, деловых обоснований, поэтому напирать в деле проведения новой экономической политики на создание конкретных расчетов в центре да еще при полном отсутствии отчетности и на ничтожной связи с местами значило-бы повторять ошибки и продолжать работать на „холостой ход“.

От проекции хозяйственного расчета при переходе к таковому расчету металлопредприятий требуется, чтобы она определенно устанавливалась:

1) Какие средства в валюте 1913 года потребуются от государства предприятиям для начала и продолжения работ при переводе на коммерческие принципы, как в виде безвозвратного вклада, так и ссуд, выдаваемых на определенный срок?

2) Что дают предприятия в виде своей продукции оцененной в валюте 1913 года в настоящее время и будут давать в будущих годах.

а) при условии забронирования за предприятием всех находящихся в данный момент в его распоряжении ресурсов, но без каких-либо вкладов со стороны государства;

б) при условии забронирования за предприятием всех находящихся в его распоряжении ресурсов и при условии предоставления предприятию со стороны государства безвозвратных вкладов и ссуд, выдаваемых на определенный срок.

3) На сколько затраты, производимые государством на предприятие в виде безсрочных вкладов и временных ссуд, рентируются т.е. оправдываются продукцией предприятия?

Хозяйственный расчет должен содержать не только готовые ответы на эти вопросы, но и вспомогательный материал, на основании которого они составлены в форме и содержании достаточном и удобном для проверки выгод, делаемых автором расчета.

В частности необходима разработка расчета по примерно следующей программе.

Цены и стоимость должны быть выражены в валюте 1913 года.

1) Производственная программа на 1922 год и производственные перспективы на 1923 год и 1924; основание реальности производственной программы наличием или перспективами на реальное получение заказов, топлива, всех материалов и рабочей силы.

2) План снабжения топливом, материалами, сырьем, вспомогательными материалами с подразделением на то, что будет:

а) изготовлено или произведено собственными средствами;

б) куплено от разных учреждений, организаций, кооперативов и частных лиц;

в) получено из фондов государственного снабжения.

3) План реализации продукции по рубрикам, т.е. сколько предполагается:

а) отпустить для потребления внутри собственных предприятий;

б) отпустить общегосударственным учреждениям;

в) продать за наличные средства (дензнаки или материалы) учреждениям, кооперативам и частным лицам.

4) Сводная калькуляция себе стоимости изделий предприятия в валюте 1913 года, с разделением на ее элементы: материалы, топливо, рабочая сила, цеховые накладные расходы, общезаводские расходы, амортизация и проч.

5) Приходо-расходная смета предприятия 1921 года, с подразделением по статьям: топливо, материалы, рабочая сила, приобретение нового оборудования и проч.

6) Наличие оборотных средств (дензнаков, топлива, сырья, материалов, полуфабрикатов и изделий) к началу работы на новых условиях. В случае невозможности дать точные сведения можно дать их в приближенных цифрах.

7) Определение оборотных средств, которыми вообще должно располагать предприятие для проведения своих производственных предположений.

8) Предположительный счет прибылей и убытков на 1922 год в общих статьях.

9) Определение средств потребных дополнительно для доведения наличных оборотных средств до размеров необходимых для выполнения намеченных производственных предположений. Эти средства определяются, как разность, между вообще потребными оборотными средствами и наличными. Эти средства могут быть предоставлены государством, или в виде бессрочных вкладов, или в виде ссуды на известные сроки.

10) Определение средств потребных дополнительно для увеличения основного капитала, т.-е. для производства ремонтных работ, перестроек, приобретения нового оборудования и возведения новых построек в виде бессрочных вкладов со стороны государства или в виде ссуд на определенные сроки.

Такого рода расчеты подвергаются всесторонней проверке в центре, проходя через Эконом.-Бюро Главметалла, Экономический Отдел В. С. Н. Х. и Комиссию по крупной промышленности и утверждаются Президиумом В. С. Н. Х., который в окончательной форме утверждает предоставление тех или других средств предприятиям.

Расчеты эти сопровождаются проектами положений или уставов, по которым переводимые на хозяйственный расчет предприятия имеют действовать и, которые в общих чертах содержат: 1) форму и цель утверждения предприятия, 2) состав его, 3) формулу образования и использование средств в предприятиях, 4) образования, 5) право и обязанности управления, 6) формулу отчетности по делам и операциям предприятия, 7) порядок ревизии и утверждения отчетов и прочее. Положения эти утверждаются также Президиумом В. С. Н. Х.

Положение или устав предприятия должны представлять собою, в сущности, определенную конституцию его, которую надлежало бы, в целях достижения единства, сделать более или менее трафаретной. Но в виду многих разномыслей в понимании новой экономической политики, положения и уставы проектируются в различных формулировках, что, конечно, затрудняет их рассмотрение. Во всяком, однако,

случае, эти конституции так или иначе определяют самостоятельность и индивидуализованность предприятий.

После того, как перевод предприятия в условия хозяйственного расчета вышеуказанным способом зафиксирован, предприятие должно проделать свою капитализацию. Имущество, вошедшее в состав предприятия, чрез особые комиссии оценивается в довоенных рублях; составляется бухгалтерский баланс и вводится учет по двойной Итальянской бухгалтерии, ведущейся в валюте момента совершения операции с немедленным переводом ее на довоенную валюту.

Практические результаты перехода к новому способу ведения предприятий в настоящее время, конечно, еще не могут быть определены, но уже и теперь очевидно, что они могут быть значительными даже в тех случаях, когда предприятие ничего не получает на усиление своих средств. В каждом из проектов, рядом с предполагаемым увеличением заработной платы на трудовую единицу, ставится повышение продуктивности труда и, как результат этого, запроектировывается общее повышение выпуска продукции.

При составлении и рассмотрении проектов возникают вопросы, обсуждение и разрешение коих устанавливает и выясняет значение для предприятия расчетливого ведения хозяйства и результатной стороны его.

Прибыльность уже не рассматривается, как нечто автоматически создающееся в процессе ведения дела безотносительно к способам ведения; выдвигается вся неизбежность определенных усилий к достижению безубыточности, необходимость индивидуальной борьбы за существование предприятия, отчетливости за его правильное использование, сбережения сил и средств и т. д. В то время, когда старые способы исключали всякую возможность самому предприятию вестись об общих итоговых результатах своей деятельности, новые способы ставят это ведение во главу угла, и перед руководящим персоналом во весь рост поднимается положение об ответственности за результаты. Таблица VII, в которой перечислены те, пока немногие еще, предприятия, давшие свои хозяйственные расчеты, дает возможность до некоторой степени судить о том, что различия между старым и новым способами ведения хозяйства может быть большая.

Осуществление на самом деле и фактическая величина этих намечающихся результатов, однако, всецело будут зависеть от того, кто будет осуществлять проекты, каковы будут индивидуальные и общие условия осуществления, в какую сторону, под влиянием тех или иных стимулов, направится деятельность, как руководителей предприятий, так и всего предприятия в целом. Сумма действий и усилий отдельных предприятий, направленных общими положениями в ту или другую сторону, обнаружит общий результат, величину и качество которого теперь предсказать весьма трудно, а гарантировать и совсем невозможно. Не надо забывать, что самая хорошая система та, которая приспосабливается к жизни, и к фактическому положению вещей, и что вне этого приспособления идеальнейшим системам может угрожать сохранение только на бумаге.

Д А Н Н Ы Е

в некоторых объединениях, трестах и заводах.

Данные в некоторых объеди

Объединения и заводы.	Намеченный выпуск изделий по довоенным ценам (в золотых рублях).	Намеченный выпуск в золотых рублях на одного рабочего.
Объединение „Юго-Сталь“.	1922 г. 13.645 200 р. 1923 „ 35.967 040 „ 1924 „ 36.098 715 „	457 р.
Объединение Северо-Вятского Горного Округа.	1922 „ —.850 — „	400 „
Объединение „Гомза“.	1921—22 г. 28.431 039 „	760 „
Трест Точной Механики.	1-й год 1.724 — „ 2-й год 2.537 — „ 3-й год 3.500 — „	1-й г. 1.500 р. 2-й г. 1.750 „ 3-й г. 2.000 „
Завод „Электросталь“.	1922 г. —.536 774 р. 1923 г. —.955 260 „ 1924 г. 1.323 046 „	1-й г. 1.020 „ 2-й г. 1.470 „ 3-й г. 1.800 „
Трест Арматурных заводов.	1921—22 г. 1.220 720 р. 1922—23 г. 2.296 100 „ 1923—24 г. 3.063 500 „ 1924—25 г. 4.032 870 „	1-й г. 1.500 „ 2-й г. 2.010 „ 3-й г. 2.130 „ 4-й г. 2.210 „
Трест болто-гвоздильных заводов Центрального Района.	1921—22 г. 4.000 — „	1-й г. 1.200 „
Цупвоз.	1921—22 г. .475 690	1-й г. —.785 „
Воткинский завод.	1-й год 2.000 000 р.	1-й г. —.620 „

Т а б л и ц а VII.

нениях, трестах и заводах.

Средний заработок в золотых рублях: Довоенный. Намечаемый.	Намечается цена изделий в золотых рублях, по сравнению с довоенной.	Размер оборотных средств в золотых рублях: Имеющиеся. Требуется. Всего на рабочего. Нужно иметь.
Довоен. зар. 540 р. в год Намечаемый 360 „ „	Цена довоенная.	Всего требуется средств на первый год 16.000.000. Всего на рабоч. 540 руб.
Довоенный 240 „ „ Намечаемый 180 „ „	Цена в среднем 25% выше довоенных.	К 1922 году имеется 1.332.000 руб. Требуется 269.000 руб. Всего на 1 рабоч. 840 руб.
Довоенный 425 „ „ Намечаемый 259 „ „	Цены в среднем на 75% выше довоенных.	Имеется 12.000.000 руб. Требуется 15.233.925 руб. Всего на 1 рабоч. 730 руб.
Довоенный 950 „ „ Намечаемый 650 „ „	В среднем цены выше довоенных в 1-й год на 35%, 2-й г. 20%, 3-й г. 15%.	Имеется 300.000 руб. Требуется 1.000.000 руб. Всего на 1 раб. в 3-й год 1.000 руб.
Довоенный 420 „ „ Намечаемый 300 „ „	1922 в сред. 18 р. за пуд 1923 „ 20 „ „ 1924 „ 23 „ „	Имеется 590.000 руб. Требуется 490.000 руб. Всего на 1 раб. в 1-й год 2.036 р.
Довоенный 600 „ „ Намечаемый 468 „ „	Цена в среднем выше довоенных: в 1-й г. на 100%, 2-й год на 75%, 3-й год на 45%, 4-й год на 20%.	Имеется 103.378 руб. Требуется в 1-й год 740.965 руб. Всего на 1 раб. в 1-й год 1.055 руб.
Довоенный 600 „ „ Намечаемый 300 „ „	Цены в среднем выше довоенных на 60%.	Имеется 1.225.000 руб. Требуется 2.450.000 руб. Всего на 1 раб. 3.3 0 руб.
Довоенный 550 „ „ Намечаемый 460 „ „	Цены не повышены.	Всего на 1 раб. в 1921—22 г. около 500 руб.
Намечаемый 450 „ „	Против довоенного времени цены повышены на 40%.	Всего на 1 раб. в 1921—22 г. около 950 руб.

Роль импорта металлических изделий в удовлетворении потребностей страны и направление его развития.

Уровень культурного развития каждого народа характеризуется величиной душевого потребления чугуна и в этом отношении Россия до империалистической войны, по данным 1921 года расходовала на одну душу 1,76 пуда, в то время как в 1907 году Соединенные Штаты Америки имели душевой расход в 18,2 пуда.

Потребность русского народа безудержно росла, но наступившая война обрезала этот рост и теперь после пережитых войны и революции перед народным хозяйством стоит не только задача быстро довести производство до норм 1913 года, но и так развить его, чтобы Россия в своем потреблении чугуна, могла быстро догнать его до величины душевого расхода в странах более культурных.

В виду того, что русская металлопромышленность перед войной не могла справиться с потребностями народного хозяйства, большую роль играл в нем ввоз металла и металлических изделий из-за границы. Такую же роль будет играть ввоз металла и металлических изделий из-за границы после революции и поэтому важно определить по какому направлению должно идти развитие этого ввоза в условиях нашего народного послереволюционного хозяйства.

Если проанализировать импорт металла и металлических изделий перед империалистической войной, то он распределяется по следующим основным категориям:

I чугун, железо и сталь, II цветные металлы и III готовые изделия из металла.

По первой группе мы видим, что, несмотря на определенный рост расхода чугуна, дошедшего в 1913 году до 290.000.000 пудов в год и покрываемого соответственным производством, из-за границы отмечается прибытие около 3%, названного количества. При этом необходимо отметить, что идет по большей части чугун специальных сортов, не изготовляемый на наших заводах. Эти цифры во всяком случае ясно показывают, что наша металлургия не вполне поспевала за ростом потребности в чугуне нашей металлообрабатывающей промышленности. По второй группе мы имеем по отдельным сортам цветного металла следующую картину:

Медь и ее сплавы занимают второе после чугуна место по рас-

ходу. В 1911 году у нас расходывалось около 2.000.000 пудов, в 1913 году—3.000.000, из них $\frac{4}{5}$ этого количества покрывалось собственным производством, а $\frac{1}{5}$ ввозилось из-за границы.

По другим цветным металлам наше народное хозяйство почти всецело зависит от ввоза, так как оловянные руды у нас в центральной России, на Кавказе и на Урале не разрабатывалось, алюминий не добывался, цинк добывался главным образом в б. Царстве Польском. Ввоз этих сортов цветного металла составил в 1913 году:

Цинка	1.720.000 пудов на сумму	6.260.000 рублей.
Олова	368.000 " " "	12.000.000 "
Аллюминия	1.580.000 " " "	1.580.000 "

Третья группа ввоза металла и металлических изделий представляет особый интерес, так как она характеризует нашу техническую и производственную зависимость от Запада. Перерабатывая все вышеуказанное количество металла, наша металлопромышленность далеко не покрывала этой переработкой всю потребность страны в металлических изделиях, и мы видим, что в 1913 году ввоз по этой категории составляет около 8.000.000 пудов на общую цену до 70.000.000 рублей.

Здесь важно отметить отдельные группировки ввоза готовых металлических изделий:

1) Машины, оборудование, станки для фабрик и заводов.	2.200.000 пудов на сумму	24.000.000 руб.
2) Для сельского хозяйства машины—орудия. . . .	2.700.000 " " "	15.000.000 "
3) Муниципальное и железнодорожное хозяйство. .	520.000 " " "	5.500.000 "
4) Электрофикация. . . .	260.000 " " "	7.000.000 "
5) Для печатного дела. . .	160.000 " " "	3.000.000 "
6) Для домашнего обихода. .	600.000 " " "	9.000.000 "

Если дальше проанализировать эти данные, то приходится отметить, что самую важную роль играла статья ввоза оборудования наших силовых электрических станций, для которых ввозилось почти все, благодаря совершенно у нас неразвитому машиностроению и отсталой техники. Первое место по ввозу этих машин занимает Германия. Та же Германия играет доминирующую роль по ввозу тепловых двигателей, локомотивов, разных деталей к оборудованию гражданских сооружений. Англия занимает первое место по ввозу в Россию машин.

Америка ввозила нам специальные машины, точный инструмент и автомобили, а также занимала не последнее место в доставке сельскохозяйственных машин.

Наконец, Швеция доставляла нам наиболее характерные предметы производства шведской промышленности, как то инструмент, различные аппараты, измерительные машины и специальные сорта металла.

Наступившая всемирная война внесла большие изменения в распределение импорта. Она выключила совершенно Германию и нап्रा-

вила русскую промышленность по другим путям. С одной стороны появляется определенная тенденция обособиться от внешнего рынка и замечается возникновение на территории России целого ряда производств, которые до войны не имели места. Так, например, появляется ряд производств для выпуска подобных принадлежностей для крупной горной и металлургической промышленности, строятся заводы для автомобилестроения и авиации, на Урале возникает завод для изготовления проволочных канатов для рудников. Общая обстановка благоприятствует возникновению технической и производственной самостоятельности и период всемирной войной воспитывает новый тип русского техника-организатора новых производств без помощи иностранцев.

С другой стороны рост промышленности для целей обороны представляет колоссальный спрос на оборудование и ввоз этого оборудования, в виде машин и аппаратов для электрических станций и всевозможных станков, достигает крупных размеров, которые, кажется, до сих пор не могут быть точно выяснены. Это в свою очередь произвело большой сдвиг в смысле стран-поставщиков и мы видим, что на русском рынке появляется Америка со своим производством, большую роль начинают занимать скандинавские страны и пытается дать продукты своей промышленности Япония.

Наконец, тяжелое влияние оказала война на наше сельско-хозяйственное машиностроение, которое свелось на нет, так как принуждено было дать место оборонным нуждам.

Война и революция тяжело отразились на нашем народном хозяйстве. Теперь приходится подводить итог и выяснять потребности, которые оказались огромными и совершенно не под силу нашей металлопромышленности, если мы к ней предъявим свои требования сразу во всем объеме.

Транспорт, угольное хозяйство, города, промышленность—все это, изнашившись в своем оборудовании, предъявляет требования дать новое, обеспечить нормальную работу в своей области. Все эти отрасли хозяйства в начале 1920 года в момент прекращения блокады пошли по линии наименьшего сопротивления и каждая, не рассчитывая на работоспособность нашей металлопромышленности, сделала свою заявку на выпуск из-за границы различных машин и оборудования. Общая цена на все эти заявки, после соответствующих проверок и урезок, составила итог для уплаты за границу около $\frac{3}{4}$ миллиарда золотом, составив двухгодичный размер довоенного ввоза.

Каковы оказались итоги компании Наркомвнешторга по закупке металлов и металлических изделий в 1920 и 1921 году и какова роль ввоза за это время по отношению ко всей деятельности нашей металлопромышленности, говорить сейчас пока нельзя, так как соответствующих отчетов мы еще не имеем, но одно ясно—плана, увязанного с производственным планом нашей металлопромышленности, не было, а это привело к созданию целых отраслей производства за границей при застое нашей металлопромышленности.

Опыт 1920 и 1921 г.г. определенно говорит, что нам необходимо наш золотой фонд расходовать по строгому плану, согласованному с нашим производственным планом. При выяснении вопросов о выгоде или невыгоде заказа внутри страны или за границей приходится учитывать целый ряд фактов, говорящих за полную выписку

готовых изделий или полуфабрикатов или сырье, в виде того или другого металла

Во всяком случае первое время мы бессильны сами поставить на должную высоту приведение нашего теплосилового хозяйства и электрических стаций, и поэтому расходы золотого фонда в этой области дадут нашему хозяйству тот необходимый импульс, которым начнется возрождение хозяйства.

В целях дать работу нашим машиностроительным заводам и ускорить процесс выпуска на рынок больше товаров, необходимо также взять извне целый ряд сортов металла, сырья, как-то: олово, свинец, сталь, некоторые ферро-сплавы и даже чугун. Тоже в случае развития работы на наших заводах относится и к некоторым сортам железа, выпуск которого на наших заводах представит первые годы целый ряд затруднений.

Особое место занимает сельско-хозяйственное машиностроение. Последнее надо всячески поддержать; здесь расходы на сырье полуфабрикаты для расширения и возобновления деятельности русских машиностроительных заводов, привезенные из-за границы, сторицей откупятся тем фактом, что заводы быстро окрепнут, так как при нашем голоде на сельско-хозяйственные орудия надо ожидать быстрого возвращения капитала от потребителя этих машин—крестьянина.

Во всяком случае импорт готовых сельско-хозяйственных машин должен быть в каждый данный момент согласован с производственными возможностями наших заводов.

Для постановки дела в нашей каменноугольной промышленности, технически сильно отсталой, в ближайшие годы придется затратить большие средства на новое оборудование, которое на русских заводах, благодаря отсутствию технического опыта и незнакомству с новостями в этом деле наших техников, изготовить нельзя.

Для обеспечения наших заводов и мастерских инструментом, без которых в 1922 году имеется опасность приостановки части даже уже работающих заводов, необходима закупка за границей инструмента как то: напильников, спиральных сверл, круглых пил и ножевок специального инструмента и т. д.

При ввозе металла и металлических изделий необходимо учесть все те выводы, которые приходится делать при проведении в жизнь принципов новой экономической политики. В целях всяческого поддержания нашей собственной промышленности, необходимо ее защитить определенными ввозными пошлинами в тех отраслях, которые нам необходимо развить в самостоятельное промышленное целое, могущее обеспечить наше народное хозяйство собственным производством.

Как видно из всего вышеизложенного, импорт будет играть очень серьезное значение в деле восстановления нашего хозяйства, и поэтому правильная организация наших государственных аппаратов, ведающих делом внешней торговли, занимает не последнюю роль.

Опыт импорта с 1920 года ясно говорит, что дальше вести дело так, как это велось до сих пор, нельзя. Нельзя затрачивать наш золотой фонд и заказывать в массовом количестве паровозы за границей, создавая в Швеции крупное машиностроение и при передаче заказа не запрашивая даже орган, ведающий русской металлопромышленностью. Дело Наркомвнешторга разрешить крупный заграничный заказ только в случае уверенности, что русские заводы исполнить этого не могут.

Техническая жизнь и технические успехи в русской металлопромышленности за последние годы.

В предыдущих очерках уже затронут был вскользь этот вопрос. Русская техника в области металлопромышленности еще весьма молода. Еще недавно в русских производствах царила в качестве ее ответственных технических руководителей фигура—иностранцев—англичанина и немца в металлообработке, их же и бельгийца в металлургии. Русский техник был обычно лишь исполнителем их планов, работавшим под их руководством, по их указаниям. И хорошо было, когда это руководство имело за собой действительную ценность, а не являло собой пустоту, прикрытую иностранной фирмой.

Упорная работа школы и завода, однако, подготовила постепенно кадры техников, сочетавших теоретические знания и практический опыт, и смогших взяться за техническое руководство крупнейшими производствами, за разрешение сложных технических задач, не копированием западных образцов, а отысканием решений, отвечающих русским условиям и обстановке.

Появилась русская научная школа по вопросам металлообработки, машиностроения, металлургии, эксплуатации, тепловых хозяйств.

Появился русский конструктор, и к половине 20-х годов текущего десятилетия он мог уже отметить ряд своих заслуг перед страной. Им созданы русские паровозы, успешно конкурировавшие и часто превосходящие появившиеся у нас иностранные образцы. Мостостроение шло по русским чертежам и конструкциям. В области построения котлов и их установки, в области приспособления их топок к русским сортам топлива—мы имели свою школу техников, шедшую своим путем, работа коей привлекала внимание заграницы: двигатель внутреннего сгорания был переработан применительно к нашим условиям, и русскими конструкторами—первыми были сделаны удачные попытки, далее широко распространявшиеся, применения Двигателей Дизель к речному судостроению. Были созданы свои конструкции в области локомотивостроения, построения станков для обработки металла и дерева, папиросных и ряда других машин. Русские сельскохозяйственные машины, созданные русскими техниками, завоевали широкие круги сельских хозяйств, отдававших им часто предпочтение перед заграничными машинами.

Говоря о заслугах русских техников в области металлургии, до-

статочно упомянуть о пользовавшихся мировой известностью таких ее деятелях, как проф. Чернов, Беляев, Грум-Гржимайло. Усилиями их и ряда их соразработчиков, в приемах изготовления и качестве русского металла были получены результаты, ставившие его в ряде продуктов выше металла западных стран.

Русский техник-производственник занял место иностранца на русских заводах, не только в качестве руководителя текущего производства, но и строителя и новых цехов старых и вновь-построенных заводов, по технической стройности и целесообразности не уступавших хорошим западным предприятиям. Надо впрочем отметить, что была здесь одна область, на которую долго не обращалось внимание русских инженеров—это вопросы плановости хозяйственного и организационного построения заводов и рационального руководства процессами труда.

Война и ее лозунги—„все для войны“, „все для фронта“ не могли не захватить русскую технику. „Мирное“ довоенное ее развитие затормозилось, направилось по другому, военному руслу. Это русло характеризовалось созданием новых производств, и в эту сторону направилось внимание технических деятелей. В тяжелых условиях нехватки квалифицированных рабочих, отсутствия многих материалов, крайней стесненности рынка оборудования инструмента и прочих технических средств решались эти задачи. В очерке о военных изменениях металлопромышленности мы имели возможность оценить ее результаты.

Научно-техническая организация, техническая русская и заграничная пресса сыграла свою большую роль в успехах инженерного знания и опыта в России. Оно более какой либо другой отрасли знания является результатом коллективной мысли, коллективного творчества. Каждый шаг вперед основывается на оценке и развитии предыдущих достижений. Технические общества и печать и выполняли эту необходимую работу усвоения опыта и достижений и постановки определенных вех в направлении дальнейшей работы. По своему развитию и состоянию они далеко отставали от заграничных организаций и печати.

Переживание революционных лет и гражданской войны поставили свои новые требования и испытания русской технике. Разорваны были все связи технических кругов, принуждены были прекратить свою деятельность технические общества, исчезла и техническая печать.

Общая обстановка отвлекала внимание техников в сторону жестокой борьбы за существование свое и заводов, а также решения и мелких административных задач и конфликтов.

В этой обстановке культурно-технического одичания пришлось решать основную техническую задачу момента—сохранения производства и оборудования, одновременно продолжать старую работу,—развития уже ранее поставленных технических задачи заняться новой—определением линии дальнейшего технического и промышленного развития металлопромышленности в новой экономической обстановке.

Всем понятен тот ряд топливных кризисов, которые пережила металлопромышленность. В области топливного хозяйства русским техникам пришлось проявить большую гибкость и изобретательность. От использования обычных для завода сортов топлива пришлось отказы-

ваться, переходить на использование малоценных сортов его, сжигать то, что раньше считалось отбросами.

Чрезвычайная неустойчивость топливоснабжения заставляла при этом искать более или менее универсальных методов сжигания, дававших возможность легко переходить с одного вида топлива на другой.

Электрфикация отдельных заводских районов, проведенная в значительной степени металлстами, также облегчала разрешение топливного кризиса. Из таких работ отметим создание крупной электроцентрали для заводов Брянско-Мальцевского района, снабжении Коломенского завода током с Щуровской и Каширской станций, объединение станций Донбасса.

Ту же Робинзон-Крузовскую изобретательность приходилось русской технике проявлять и в использовании материалов.

Недостающий чугун был заменен использованием лома в вагранке, и усилением содержания стружки в шахтах мартеновских печей. Выпуск изделий обеспечивался заменой только одних сортов материала другими.

Эта повседневная кропотливая настойчивая работа, требовавшая много изобретательности, обеспечила производство и существование наших заводов, сохранила их оборудование, вполне сохранившееся, как мы видели в одном из очерков.

Не затухла техническая мысль и в других областях работы.

В области конструирования мы имели за последние годы ряд новых работ в паровозостроении. Созданы русские проекты тепловоза, электровоза. Создан ряд интересных машин в области металлообработки, специальные станки для нужд паровозостроения, обработки шпал, выработки машинного текста. Выполнен ряд конструкций по железобетонному судостроению.

Созданы, несмотря на тяжелые условия, 2—3 новых завода и ряд новых производств. Отметим из них следующие.

Технически налажено механизированное производство пил и кос. Пущено в ход новое производство цельнотянутых труб на Урале на Шайтанском заводе. Организован и вновь оборудован завод для среднего ремонта паровозов в Подольске. Установлено производство кардной ленты и рудничных канатов. Организовано производство ходовых запасных частей паротурбин на Петроградском Металлическом заводе.

Пущен в ход завод „Электросталь“, выплавляющий лучшие сорта стали из лома и стружки и давший ряд ценных работ в получении стали специальных назначений. Пущен в ход инструментальный завод в Москве с массовым производством режущего инструмента.

Как на заводах, так и в центральных управлениях, проделаны большие работы по нормализации деталей и технических условий, выработаны номенклатуры изделий, оборудования, профессий.

Много внимания было уделено русскими техниками за последние годы технике организации производства. На заводе проделывалась большая, к сожалению мало известная и пока не подытоженная, работа по улучшению методов организации, учета, нормированию труда, изучению процессов работы.

Необходимо здесь отметить интересные работы инженера Глебова, удачно пытающегося путем конструирования специальных счетных